

目 录

1	项目简况	1
1.1	项目位置	1
1.2	项目组成	1
1.3	项目实施情况	2
1.4	水土保持方案批复情况	5
1.5	水土保持监督检查落实情况	8
1.6	变更界定	12
2	弃渣场变更情况	18
2.1	批复方案的弃渣场设置情况	18
2.2	弃渣场变更情况	21
3	弃渣场评价	72
3.1	弃渣场选址原则	72
3.2	弃渣场设置分析与评价	73
3.3	主体设计防治措施分析评价	108
4	水土保持措施布设	119
4.1	弃渣场级别和设计标准	119
4.2	措施总体布局	123
4.3	永久弃渣场措施布设	124
4.4	临时弃渣场措施设计	149
4.5	水土保持措施工程量	154
4.6	弃渣场施工组织	160
4.7	弃渣场运行期水土流失动态监测	165
4.8	弃渣场管理和维护	165
5	变更投资估算	167
5.1	编制原则和依据	167
5.2	弃渣场变更投资	169
5.3	变更投资估算与批复方案投资对比	174

附件

- 附件 1: 委托函
- 附件 2: 原水保方案批复
- 附件 3: 弃渣场稳定性评估报告结论及专家意见
- 附件 4: 弃渣场选址意见表
- 附件 5: 关于界首弃渣场不在水库管理范围内的相关文件
- 附件 6: 水土保持监督检查意见及建设单位回函
- 附件 7: 外购土方协议
- 附件 8: 渣土地方综合利用手续
- 附件 9: 1 标段浮梁县境内洞渣处置文件
- 附件 10: 变更弃渣场地质情况说明支撑性材料
- 附件 11: 弃渣场稳定性数值模拟分析报告结论

附图

- 附图 1 新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）地理位置图；
- 附图 2 新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）施工图设计线路平、纵断面示意图；
- 附图 3 全线弃渣场位置与主体线路走向相对关系卫星影像图（1~4）；
- 附图 4-1 岭上 2#弃渣场遥感影像图；
- 附图 4-2 岭上 2#弃渣场水土保持措施总体布局图；
- 附图 4-3 岭上 2#弃渣场水土保持措施布置图；
- 附图 5-1 小麦坞 2 号弃渣场遥感影像图；
- 附图 5-2 小麦坞 2 号弃渣场水土保持措施总体布局图；
- 附图 5-3 小麦坞 2 号弃渣场水土保持措施布置图；
- 附图 6-1 界首弃渣场遥感影像图；
- 附图 6-2 界首弃渣场水土保持措施总体布局图；
- 附图 6-3 界首弃渣场水土保持措施布置图；
- 附图 7-1 留阳村弃渣场弃渣场遥感影像图；
- 附图 7-2 留阳村弃渣场水土保持措施总体布局图；
- 附图 7-3 留阳村弃渣场水土保持措施布置图；
- 附图 8-1 凤凰山弃渣场遥感影像图；
- 附图 8-2 凤凰山弃渣场水土保持措施总体布局图；
- 附图 8-3 凤凰山弃渣场水土保持措施布置图；
- 附图 9 弃渣场工程措施典型断面图；
- 附图 10 岭上 2#弃渣场锚固桩典型设计图
- 附图 11 渣场植物措施典型断面图；
- 附图 12 弃渣场临时措施典型断面图。

1 项目简况

1.1 项目位置

新建南昌经景德镇至黄山铁路（简称昌景黄铁路）位于江西省和安徽省境内，途经两省四市，线路涉及江西省南昌市进贤县、高新区、青山湖区、南昌县，上饶市鄱阳县、余干县，景德镇市浮梁县、珠山区、昌江区，安徽省黄山市休宁县、黟县、祁门县。正线全长 289.856km，其中江西省境内 200.274km，安徽省境内 89.582km。

本次水土保持方案（弃渣场补充）的区域范围为江西段，里程桩号为 DK89+517~DK314+026，江西段线路起于皖赣省界，以瑶里隧道进入江西境内，于瑶里景区游客中心以北设瑶里站，引入既有九景衢铁路景德镇北站，离开景德镇市区范围线路折向南至乐平市，在乐平设乐平北站，出站后线路继续向西前行，在鄱阳县设鄱阳南站，出鄱阳南站后，线路继续向南前行，在余干县设余干站，线路出余干站后向西在进贤县三里乡设军山湖站，出站后，线路向西折向南昌市青山湖区，最终止于本工程新建的南昌东站。主体线路途经江西省景德镇市、上饶市、南昌市，正线全长 200.274km，实际设置弃渣场 15 处，本次变更涉及弃渣场 9 处，主要分布于景德镇市浮梁县、昌江区和上饶市鄱阳县。

1.2 项目组成

1、主要技术标准

- （1）建设性质：新建；
- （2）铁路等级：国铁I级、双线；
- （3）设计行车速度：350km/h；
- （4）最小曲线半径：一般地段 7000m，困难地段 5500m；
- （5）限制坡度：最大坡度 20‰，困难条件下不大于 30‰；
- （6）牵引种类：电力；
- （7）到发线有效长：650m。

2、工程组成

（1）主体工程

昌景黄铁路江西段正线线路总长度 200.274km。其中：

- ①路基工程：路基长 31.786km，占线路长度的 15.87%。
- ②桥梁工程：桥梁总长 151.928km/105 座，占线路长度的 75.86%。
- ③隧道工程：隧道总长 16.560km/18 座，占线路长度的 8.27%。

1 项目简况

④站场工程：江西段共设 7 座车站，包括扩建车站 1 座（景德镇北站），新建车站 6 座（瑶里站、乐平北站、鄱阳南站、余干站、军山湖站、南昌东站）。

（2）临时工程

①取土场：江西段全线未设置取土场，借方均采用外购形式解决，共外购土方 122.86 万 m^3 ，具体土石方外购协议详见附件 7。

②弃渣场：本段工程共设置弃渣场 15 处，均已启用，占地面积 41.97 hm^2 ，累计堆渣量 560.66 万 m^3 。其中永久弃渣场 11 处，占地面积 30.94 hm^2 ，累计堆渣量 453.26 万 m^3 ，堆渣结束闭库及资源化处理再利用后，永久堆渣量为 297.38 万 m^3 ；临时弃渣场（地方综合利用中转及资源化利用再处理）4 处，占地面积 11.03 hm^2 ，累计堆渣量 107.40 万 m^3 ；15 处弃渣场中，共计 9 处弃渣场构成重大变更，其余 6 处未构成重大变更，变更的 9 处弃渣场中，5 处弃渣场选址合理，4 处弃渣场选址可行；构成重大变更的 9 处弃渣场中永久弃渣场 5 处，弃渣量 183.78 万 m^3 ，占地面积 12.50 hm^2 ；临时堆渣场 4 处，累计临时堆存出渣 107.40 万 m^3 ，占地 11.03 hm^2 ，临时堆存过程中已实施临时拦挡、排水措施，现已全部清运完成，施工单位正在按照清运完成后的设计图纸进行迹地恢复。

③施工便道：江西段新（改）建施工便道 123.59 km 。

④施工生产生活区：江西段设置制梁场、铺轨基地、预制场、混凝土拌和站、填料拌和站、道砟存储场、临时材料厂等施工生产生活区 46 处。

（3）占地、土石方及投资

①工程占地：江西段总占地 1069.46 hm^2 ，其中永久占地 754.82 hm^2 ，临时占地 314.64 hm^2 。

②工程土石方：江西段土石方挖填总量为 2281.44 万 m^3 ，其中挖方 1741.12 万 m^3 （含表土剥离 132.79 万 m^3 ），填方 540.32 万 m^3 （含表土回覆 132.79 万 m^3 ），挖填直接利用方 282.36 万 m^3 ，调入调出 135.10 万 m^3 ，借方 122.86 万 m^3 （全部为外购），总余方 1323.66 万 m^3 （其中用于地方建设项目综合利用 851.00 万 m^3 ，自身碎石加工作为骨料利用 90.00 万 m^3 ，综合处理加工资源化销售利用 85.28 万 m^3 ，运往永久弃渣场 297.38 万 m^3 ）。

③工期及投资：江西段工程已于 2018 年 12 月开工，计划于 2023 年 12 月完工，总工期 61 个月。总投资 347.13 亿元。

1.3 项目实施情况

1.3.1 项目建设情况

2017 年 12 月，国家发改委以《国家发展改革委关于新建南昌经景德镇至

1 项目简况

黄山铁路可行性研究报告的批复》（发改基础〔2017〕2252号）批复了本工程可行性研究报告。

2018年10月11日，原中国铁路总公司以《中国铁路总公司 江西省人民政府 安徽省人民政府关于新建南昌经景德镇至黄山铁路初步设计的批复》（铁总鉴函〔2018〕662号）批复了本工程初步设计。

2018年11月28日，原中国铁路总公司工程管理中心以《中国铁路总公司工程管理中心关于新建南昌经景德镇至黄山铁路先期开工段（江西省境内）站前工程施工图审核报告审查意见的函》（工管设函〔2018〕262号）批复了先期开工段江西省境内施工图。

2019年6月12日，原中国铁路总公司工程管理中心以《中国铁路总公司工程管理中心关于新建南昌经景德镇至黄山铁路江西段（不含先期开工段）站前工程施工图审核报告审查意见的函》（工管设函〔2019〕79号）批复了不含先期开工段江西省境内施工图。

1.3.2 主要参建单位

建设单位：江西省铁路发展有限公司；

代建单位：昌九城际铁路股份有限公司；

设计单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司/中国铁路设计集团有限公司；

总承包单位：中国铁路设计集团有限公司；

施工单位（江西段）：中铁十八局集团有限公司、中铁三局集团有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司、中国建筑股份有限公司、中铁二十五局集团有限公司、江西省交通工程集团有限公司、中铁十四局集团有限公司、中铁二局集团有限公司；

监理单位（江西段）：中铁隧道洛阳监理有限公司、中铁二院（成都）咨询监理有限责任公司、武汉桥梁建筑工程监理有限公司、郑州中原铁道建设工程监理有限公司、中铁华铁工程设计集团有限公司、上海先行建设监理有限公司、上海天佑工程咨询有限公司；

水土保持监测单位（江西段）：长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站；

水土保持监理单位（江西段）：长江水利水电开发集团（湖北）有限公司；

水土保持方案编制单位（江西段）：中铁第四勘察设计院集团有限公司；

水土保持方案（弃渣场补充）报告编制单位（江西段）：长江水利委员会

1 项目简况

长江流域水土保持监测中心站；

稳定性评估单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司；

稳定性模拟数值验算单位：武汉长意岩土工程有限公司；

标段划分：工程划分为 7 个施工土建标段,7 个工程监理标段,详见表 1.3-1。

表 1.3-1 江西段工程标段划分及主要参建单位表

行政区划	标段编号	标段划分	建设单位	施工单位	设计单位	工程监理单位	水土保持监测单位	水土保持监理单位
江西省	1 标	DK89+517.0~DK130+422.21	江西省铁路发展有限公司	中铁十八局集团有限公司	中铁第四勘察设计院集团有限公司/中国铁路设计集团有限公司	中铁隧道局股份有限公司	长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站	长江水电开发（湖北）有限公司
	2 标	DK130+422.21~DK164+565.08		中铁三局集团有限公司		中铁二院（成都）咨询有限公司		
	3 标	DK164+565.08~DK200+353.33		中国铁建大桥工程局集团有限公司		武汉桥梁工程技术有限公司		
	4 标	DK200+353.33~DK247+424.49		中国建筑股份有限公司		郑州中原铁路工程有限公司		
	5 标	DK247+424.49~DK281+524.70		中铁二十五局集团有限公司与江西省交通工程集团有限公司联合体		中铁华铁工程集团有限公司		
	6 标	DK281+524.70~DK310+700.0		中铁十四局集团有限公司		上海先行建设有限公司		
	7 标	DK310+700.0~DK314+026.949 及横岗和向莆联络线		中铁二局集团有限公司		上海天佑工程咨询有限公司		

1.3.3 主体工程建设情况

2018 年 12 月，本工程全线开工建设，全线分为 1~7 标共 7 个站前工程标段，截止 2023 年 10 月，江西段路基工程完成 100%，站场工程完成 100%，桥梁工程完成 100%，隧道工程完成 100%，除本次变更弃渣场外，该段范围内不再新增弃渣场，计划于 2023 年 12 月底建成通车。

1.3.4 水土保持方案实施情况

本工程在建设期间，建设单位制定了水土保持管理办法。按管理办法成立了由总经理担任组长，分管副总经理、段落指挥部指挥长任副组长，公司各部门及段落指挥部各部门负责人和施工单位项目经理、总监理工程师、设计总体、

水土保持监测单位负责人任成员的水土保持领导小组。在建设单位的牵头领导和组织下，中铁四院在初步设计和施工图阶段均完成了江西段环境保护和水土保持篇章。

工程开工后，各参建单位按照水土保持“三同时”制度，在施工过程中，先后按照施工设计图对本工程主体和弃渣场等重要单位工程实施了表土剥离、拦挡、截排水、覆土、复垦复绿等水土保持措施。截至目前，实施阶段弃渣场及防护措施中，工程措施完成 96%，临时措施完成了 99%，植物措施完成了 60%。

1.3.5 水土保持监理、监测工作开展情况

2020 年 12 月，江西段建设单位委托长江水利水电开发集团（湖北）有限公司开展本项目水土保持监理工作，监理单位依据批复的水土保持方案，制定水土保持“三同时”监理控制计划，并编制了详细的监理实施细则，总共出具了 30 份监理月报。督促施工单位严格执行水土保持“三同时”制度，实施各项水土保持措施。

2020 年 12 月，江西段建设单位委托长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站开展本项目水土保持监测工作，监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，并编制了《水土保持监测实施方案》。监测单位采用了地面观测、实地量测、无人机监测、遥感监测和资料分析等相结合的监测方法，对各监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并且利用历时遥感影像及收集开工至委托前的工程资料，补充完善了开工至委托前的调查监测。自委托日截至目前，共完成监测季报 11 期，并及时向相关水行政主管部门报送。监测季报中水土保持监测三色评价目前为“绿色”。

1.3.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据本项目水土保持批复及方案报告书，本项目应缴纳水土保持补偿费 1603.25 万元，其中江西段应缴纳 1087.42 万元，安徽段应缴纳 515.83 万元。

1.4 水土保持方案批复情况

1.4.1 水土保持方案编报情况

根据建设单位委托，中铁第四勘察设计院集团有限公司于 2018 年 7 月编制完成了《新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案报告书》，水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）于 2018 年 8 月 2 日至 4 日，在景德镇市组织开展了新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案技术评审工

1 项目简况

作。水利部于 2018 年 8 月 23 日以水许可决〔2018〕39 号文批复了新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案报告书。其中批复主要内容如下：

1. 工程主要建设内容

本工程新建正线全长 289.81km，其中路基长 35.48km，桥梁长 179.55km，隧道长 74.78km，桥隧比为 87.76%。工程建设需设铺轨基地 2 处，制存梁场 14 处，预制场 2 处，砼拌合站和填料拌合站 26 处，道砟存储场 1 处，临时材料厂 10 处，临时码头 3 处，新修施工便道 149.08km，改建便道 25.80km，改移道路 9625 延米，改移沟渠 4157 延米。

其中江西段正线全长 200.271km，其中路基长度 23.278km；桥梁长度 159.27km；隧道长度 17.52km，修建车站 7 座，其中改扩建车站 1 座。

2. 水土流失重点预防区或重点治理区情况及防治标准

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（水利部办公厅办水保〔2013〕188 号），本项目所经安徽省黄山市（休宁县、黟县、祁门县）属于新安江国家级水土流失重点预防区。

根据《江西省水土保持规划》（2016-2030 年），本项目所经浮梁县属于省级水土流失重点预防区（浙赣低山丘陵省级水土流失重点预防区），涉及正线 42.054km，右绕行线 5.9km，瑶里站工区走行线 0.404km，弃渣场 26 处（浮梁境内），涉及取土场 2 处（林村取土场、大岭取土场），大临设施 5 处（浮梁县境内）。

根据《全国水土保持区划》，本项目位于南方红壤区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）4.0.1 条的规定，本项目位于国家级水土流失重点预防区，且无法避让，因此本项目执行南方红壤区一级标准。

3. 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为 1925.15hm²，其中项目建设区 1603.25hm²，直接影响区 321.9hm²。

江西段水土流失防治责任范围为 1301.37hm²，其中项目建设区 1087.42hm²，直接影响区 213.95hm²。

安徽段水土流失防治责任范围为 623.78hm²，其中项目建设区 515.83hm²，直接影响区 107.95hm²。

4. 挖填筑土石方总量

本工程设计全线土石方挖填总量为 4529.36 万 m³，其中挖方 3692.17 万 m³，填方 837.19 万 m³，利用方 386.68 万 m³，借方 450.51 万 m³（其中外购方 348.98

1 项目简况

万 m^3 ，取土 101.53 万 m^3 ），总弃方 3305.49 万 m^3 （其中 70.3 万 m^3 弃于桥下，余 3235.19 万 m^3 弃于工程设置弃渣场内）。

江西段工程累计土石方挖填总量为 2226.33 万 m^3 （土石方开挖总量为 1596.46 万 m^3 ，土石方填筑总量为 630.80 万 m^3 ）。

安徽段工程累计土石方挖填总量为 2303.03 万 m^3 （土石方开挖总量为 2095.71 万 m^3 ，土石方填筑总量为 206.32 万 m^3 ）。

5. 施工便道设置情况

全线共设置便道 174.88km，其中新建便道长 149.08km，改建便道长 25.8km。

江西段设置便道 93.94km，其中新建便道长 82.84km，改建便道长 11.1km。

安徽段设置便道 80.94km，其中新建便道长 66.24km，改建便道长 14.7km。

6. 表土剥离

本项目全线共计剥离表土 199.19 万 m^3 ，回覆表土 199.19 万 m^3 ，剥离的表土后期全部用于工程复耕或绿化回填土。

江西段共计剥离表土 150.14 万 m^3 ，回覆表土 150.14 万 m^3 。

安徽段共计剥离表土 49.05 万 m^3 ，回覆表土 49.05 万 m^3 。

7. 植物措施面积

全线拟采取植物措施面积为 836.18 hm^2 ，其中江西段 614.21 hm^2 ，安徽段 221.97 hm^2 。

8. 取土场

全线拟设取土场 5 处，全部位于江西段，占地面积 6.53 hm^2 ，取土 101.53 万 m^3 。

9. 弃渣场

工程弃渣总量共计 3305.49 万 m^3 ，其中 70.3 万 m^3 弃于桥下，余 3235.19 万 m^3 弃于工程设置弃渣场内，工程共设置弃渣场 111 处，其中沟道型弃渣场 103 处、坡地型弃渣场 7 处、平地型弃渣场 1 处，弃渣场占地面积 366.79 hm^2 。111 处弃渣场中，36 处位于江西段，75 处位于安徽段。

1.4.2 弃渣场补充报告书编制情况

2023 年 2 月 14 日，水利部以《新建南昌经景德镇至黄山铁路（安徽段）水土保持方案（弃渣场补充）审批准予行政许可决定书》（水许可决〔2023〕6 号）批复了安徽段水土保持方案（弃渣场补充），实际施工阶段，安徽段启用弃渣场 35 处，其中 8 处涉及弃渣场变更。

本工程江西段实际于 2018 年底开工，根据水利部办公厅印发《生产建设项

1 项目简况

目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）、《生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保[2016]65 号）及《水利部办公厅 国铁集团办公厅关于加强铁路建设项目水土保持工作的通知》（办水保[2023]3 号）的相关要求，长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站根据建设单位委托，依据工程设计及建设情况，开展了施工阶段弃渣场的梳理，期间多次会同建设单位、代建单位、设计单位、总承包单位、施工单位、监理监测单位踏勘现场并提出了整改意见和建议，对江西段弃渣场进行了逐一核查，于 2023 年 11 月编制完成《新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）水土保持方案（弃渣场补充）报告书》。

1.5 水土保持监督检查落实情况

1.5.1 水利部长江水利委员会监督检查

2020 年~2022 年期间，水利部长江水利委员会组织江西省水利厅及项目沿线相关市、县级水行政主管部门组成的水土保持督查组，对昌景黄铁路江西段水土保持工作进行了 3 次监督检查，形成了监督检查意见（附件 6），项目代建单位根据监督检查意见进行了积极整改，并对监督检查意见的整改落实情况进行了回复。2020 年~2022 年长江委监督检查意见及建设单位整改落实情况详见表 1.5-1。

表 1.5-1 2020 年~2022 年长江委监督检查意见及建设单位整改落实情况表

监督检查时间	序号	监督检查整改意见	执行情况
2020 年 9 月 23 日~25 日	1	建设单位要组织参建单位对照主要问题和现场问题清单逐一开展现场复核，情况属实的，要严格按照水土保持方案和水土保持设计要求，制定整改方案，落实整改措施	建设单位收到长江委水土保持局关于昌景黄铁路江西段的监督检查意见后，组织了各参建单位对现场进行了复核，并对提出的问题制定了整改方案，且以《昌九城际铁路公司关于昌景黄铁路江西段水土保持监管监测问题整改情况的报告》（昌九征函[2021]66 号），向水利部长江水利委员会水土保持局汇报了整改方案落实情况，现整改已全部完成，具体回复情况详见附件 6。
	2	建设单位要切实重视水土保持监测与监理工作，督促水土保持监测单位利用遥感、调查等方式补充前期水土保持监测资料，督促水土保持监理单位与主体工程监理单位对接，掌握已实施的水土保持工程情况	建设单位收到整改意见后，及时要求了水土保持监测单位利用遥感、调查等方式对前期水土保持监测资料进行了补充，现已全部补充完成；督促了水土保持监理单位与主体工程监

1 项目简况

监督检查时间	序号	监督检查整改意见	执行情况
2021 年 7 月 14 日~15 日			理时刻保持对接，现监理任务基本完成。
	3	建设单位应于 2021 年 3 月底前将复核、整改情况书面反馈长江水利委员会水土保持局，书面材料要对照意见表提出的主要问题和现场问题清单逐一说明复核、整改情况，并附整改后的现场图片。	建设单位收到长江委水土保持局关于昌景黄铁路江西段的监督检查意见后，积极组织施工、监测、监理等各参建单位按照整改意见逐一进行了现场整改落实工作，于 2021 年 3 月 16 日将具体落实整改情况以《昌九城际铁路公司关于昌景黄铁路江西段水土保持监管监测问题整改情况的报告》（昌九征函[2021]66 号），向水利部长江水利委员会水土保持局汇报了水土保持措施整改落实情况，具体整改回复情况详见附件 6。
	1	建设单位要切实依法履行水土流失防治主体责任，明晰、落实参建各方的水土保持工作职责，加强施工单位和相关参建单位管理，严格奖惩考核，确保水土保持“三同时”制度落实单位。	建设单位已制定了水土保持管理制度，并明确了各参建单位的职责和奖惩考核，确保了水土保持“三同时”，现工程基本完工，建设单位依法履行了水土流失防治主体责任。
	2	督促设计单位严格按照批复的水土保持方案和水土保持标准规范要求，尽快完成弃渣场水土保持施工图设计，有效指导工程施工。岭上 2#弃渣场设计务必与周边景观协调。	建设单位已督促设计单位完成了弃渣场水土保持施工图设计，岭上 2#弃渣场设计已与周边景观协调，且现场已实施。
	3	督促施工单位严格按照批复的水土保持方案和水土保持后续设计要求，加强施工中水土保持措施的落实。一是对施工扰动区域的表土资源要应剥尽剥，加强管护和利用。二是对弃渣场要实施拦挡和截排水措施，弃渣要分层碾压分级堆放，弃渣结束后要及时覆土。三是对施工便道、施工场地等区域的临时堆渣要及时清运，完善临时截排水措施，施工裸露面要落实防护措施。四是及时跟进完工区域土地整治和植被恢复措施，有效防治水土流失。	建设单位收到长江委水土保持局关于昌景黄铁路江西段的监督检查意见后，积极组织施工单位按照整改意见逐一进行了现场整改落实工作，并将具体落实整改情况以《昌九城际铁路公司关于<长江水利委员会关于印发新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）水土保持监督检查意见的通知>整改情况的报告》（昌九征函[2021]361 号），向水利部长江水利委员会水土保持局汇报了水土保持措施整改落实情况，具体回复详见附件 6。
	4	切实重视水土保持监测工作，对监测反映的问题要实施清单销号管理，及时组织整改落实。	建设单位收到整改意见后，高度重视水土保持监测工作，对监测反映的问题实施清单销号管理，且及时的组织了施工单位进行整改工作。

1 项目简况

监督检查时间	序号	监督检查整改意见	执行情况
	5	厘清主体工程监理和水土保持专项监理职责，督促监理单位严格规范开展水土保持监理工作，加强对水土保持工程质量与进度的管控。	建设单位收到整改意见后，组织主体工程监理和水土保持专项监理开展了讨论会，厘清了各方的职责，且明确了监理的工作任务，在日常的工作中，督促了监理单位严格按照规范要求开展了水土保持监理工作。
2022 年 6 月 22 日~24 日	1	建设单位要组织参建单位对照主要问题和现场问题清单逐一开展现场复核，情况属实的，要按照水土保持方案和水保持设计要求，制定整改方案，落实整改措施。	建设单位收到长江委水土保持局关于昌景黄铁路江西段的监督检查意见后，组织了各参建单位按照整改意见逐一进行了复核，并对提出的问题制定了整改方案，具体落实整改情况以《关于新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）水土保持监督监测意见整改情况的报告》（昌九征函[2022]305 号）向水利部长江水利委员会水土保持局汇报了水土保持措施整改落实情况，具体回复情况详见附件 6。
	2	督促设计单位严格按照水土保持规程规范要求做好后续设计工作，抓紧完成水土保持方案变更报批手续。	建设单位已委托长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站开展水土保持方案变更报告的编写工作，报批手续正在进行中。
	3	督促施工单位严格按照设计要求实施水土保持措施，督促监理单位加强施工过程管理，确保水土保持措施的建设进度和质量。	建设单位已督促施工单位严格按照设计要求实施了各项水土保持措施，且在督促过程中要求了监理单位加强施工过程的管理。
	4	切实重视水土保持监测工作，对监测单位提出的问题要及时组织整改落实，有效控制工程建设过程中的人为水土流失。	建设单位收到整改意见后，高度重视监测工作，对监测单位提出的问题实行销号管理，且及时的组织了施工单位进行整改工作。
	5	建设单位应于 2022 年 9 月 30 日前将复核、整改情况书面反馈长江水利委员会水土保持局，书面材料要对照主要问题、问题清单和整改意见，逐一说明复核、整改情况，现场整改情况要附整改后的照片。	建设单位收到长江委水土保持局关于昌景黄铁路江西段的监督检查意见后，于 2022 年 9 月 29 日将落实整改情况以《关于新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）水土保持监督监测意见整改情况的报告》（昌九征函[2022]305 号），向水利部长江水利委员会水土保持局汇报了水土保持措施整改落实情况，具体回复情况详见附件 6。

1 项目简况

1.5.2 江西省水利厅监督检查

2021 年，江西省水利厅会同水利部长江水利委员会组织项目沿线相关市、县级水行政主管部门组成的水土保持督查组，对昌景黄铁路江西段水土保持工作进行了监督检查；2022 年江西省水利厅会同项目沿线相关市、县级水行政主管部门组成的水土保持督查组，对昌景黄铁路江西段水土保持工作进行了监督检查，形成了监督检查意见（附件 6）。项目代建单位根据监督检查意见进行了积极整改，并对监督检查意见的整改落实情况进行了回复。2021 年~2022 年江西省水利厅监督检查意见及建设单位整改落实情况详见表 1.5-2。

表 1.5-2 江西省水利厅监督检查意见及建设单位整改落实情况表

监督检查时间	序号	监督检查整改意见	执行情况
2021 年 7 月 14 日~15 日	1	未依法依规履行水土保持方案变更手续。工程启用弃渣场 11 处，其中 6 处位置发生了变更，大部分变更弃渣场水土保持施工图设计滞后，现场施工无序。	建设单位已委托长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站开展水土保持方案变更报告的编写工作，报批手续正在进行中，报批变更弃渣场共 9 处，监督监测意见 6 处新增，因为后续施工过程中新增了 3 处临时弃渣场；建设单位已要求主体设计单位完成了变更弃渣场的施工图设计工作。
	2	未依法依规落实水土保持措施。弃渣场普遍未落实表土剥离及防护、截排水措施，弃渣未按要求分级堆放，拦挡和施工裸露面防护措施不到位，完工区域土地整治和植物措施未及时跟进。叶家坞弃渣场表土剥离、截排水措施未实施，拦挡措施不完善；石牛山隧道进口弃渣场截排水、表土防护措施未落实；岭上 2# 弃渣场表土剥离、截排水措施未实施，弃渣未按要求分层碾压、分级堆放，植被恢复效果不达标；小麦坞（天福）弃渣场表土剥离、截排水措施未落实，进场道路临时堆渣未清理，路堑边坡临时防护措施不完善；双岭上弃渣场表土剥离、排水、临时防护措施未落实，拦挡措施大部分未实施，进场道路两侧临时堆渣未清理；金溪湖特大桥桥墩开挖弃渣、建筑垃圾未及时清理转运等。	此次检查江西省水利厅会同长江水利委员会一同检查，建设单位收到江西省水利关于昌景黄铁路江西段的监督检查意见后，积极组织施工、监测、监理等各参建单位按照整改意见逐一进行了现场整改落实工作，并将具体落实整改情况以《昌九城际铁路公司关于<长江水利委员会关于印发新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）水土保持监督检查意见的通知>整改情况的报告》（昌九征函[2021]361 号），向水利部长江水利委员会水土保持局和江西省水利厅汇报了水土保持措施整改落实情况，具体回复情况详见附件 6。
	3	造成水土流失治理不到位。监测单位、监理单位对弃渣场等区域存在的水土流失问题多次提出整改意见，但未及时得到有效落实。	建设单位收到整改意见后，高度重视监测和监理工作，明确了对监测和监理单位单位提出的问题实行销号管理，且要求施工单位及时的进行整改。

1 项目简况

监督检查时间	序号	监督检查整改意见	执行情况
2022 年 9 月 7 日	4	水土保持监理工作不规范。未全面提供监理日志、监理通知单、质量评定等监理过程资料。	建设单位收到整改意见后，已要求水土保持监理单位补充完成监理日志、监理通知单、质量评定等监理过程的资料，且要求监理单位日后严格按照规定时间节点提供水土保持监理资料。
	5	未依法缴纳水土保持补偿费。	建设单位现已全部缴纳完毕水土保持补偿费
	1	未依法依规履行变更手续。新增设 7 处弃渣场，目前未完成水土保持方案变更工作。	建设单位已委托长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站开展水土保持方案变更报告的编写工作，报批手续正在进行中，其中报批变更弃渣场共 9 处，监督监测意见 7 处新增，因为后续施工过程中新增了 2 处临时弃渣场。
	2	水土保持措施落实不到位。浮梁段 K134+400 护坡下无排水沟，截水沟不完善；鄱阳制梁场护坡、坑口一号弃渣场无截、排水沟等工程措施，植物措施不到位；鄱阳段 DK180+312 护坡裸露严重，无植被措施。	建设单位收到江西省水利厅的监督检查意见后，积极组织施工、监测、监理等各参建单位按照整改意见逐一进行了现场整改，落实工作，并将具体落实情况以《昌景黄铁路江西段水土保持监督监测意见整改情况的报告》（昌九征函[2022]329 号），向江西省水利厅汇报了水土保持措施整改落实情况，具体回复情况详见附件 6。

1.6 变更界定

根据水利部发布的《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）文件第十六条、第十七条，对照水利部关于《新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案审批准予行政许可决定书》（水许可决[2018]39 号）以及批复水保方案，对昌景黄铁路江西段水土保持设计进行了梳理对照，根据对比结果，本项目地点、规模变更、水土保持措施变化符合水土保持方案批复和水土保持标准、规范的要求，可纳入水土保持设施验收管理；弃渣场变化属于重大变更，根据第十七条规定需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，具体对比结果详见下表。

1 项目简况

表 1.6-1 新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）变更前后对比分析表

项目（水利部第 53 号令）		变更前（方案阶段）	变更后（实施阶段）	变化情况	是否构成重大变更	备注
第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批。						
（一）	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或重点治理区；	浙赣低山丘陵省级水土流失重点预防区	浙赣低山丘陵省级水土流失重点预防区	无	否	纳入验收管理
（二）	水土流失防治责任范围增加 30%以上的；	防治责任范围 1301.37hm ² ，其中项目建设区 1087.42hm ² ，直接影响 213.95hm ² 。	实际防治责任范围 1069.46hm ²	防治责任范围减少 17.96hm ² ，减少 1.65%（现已无直接影响区，仅对比原方案项目建设区）	否	纳入验收管理
（三）	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；	挖填总量 2226.33 万 m ³	挖填总量 2281.44 万 m ³	开挖填筑土石方总量增加 55.11 万 m ³ ，增加 2.48%	否	纳入验收管理
（四）	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 30%以上的；	山区、丘陵区部分正线总长 200.271km	正线横向位移超过 300m 的长度 3.58km	占正线 200.271km 的 1.79%	否	纳入验收管理
（五）	表土剥离量减少 30%以上的；	剥离表土 150.14 万 m ³	剥离表土 132.79 万 m ³	表土剥离减少 17.35 万 m ³ ，减少 11.56%	否	纳入验收管理
（六）	植物措施总面积减少 30%以上的；	植物措施面积 614.21hm ²	植物措施面积 522.57hm ²	减少 14.92%	否	纳入验收管理
（七）	水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	措施体系与批复方案一致		无	否	纳入验收管理

1 项目简况

项目（水利部第 53 号令）	变更前（方案阶段）	变更后（实施阶段）		变化情况	是否构成重大变更	备注
<p>第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。</p>	<p>共设置弃渣场 36 处，弃渣量 1345.80 万 m³。</p>	<p>弃渣场 15 处</p>	<p>新设位置 9 处</p>	永久弃渣场 5 处	是	编制弃渣场补充报告
				临时弃渣场 4 处	是	编制弃渣场补充报告
			<p>原方案 6 处</p>	堆渣量较水保方案增加导致弃渣场等级提高：0 处	/	/
				其他：6 处	否	纳入验收管理

1 项目简况

1、项目地点及规模变化情况分析

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）相关规定，变更情况如下：

1) 根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（水利部办公厅办水保〔2013〕188 号）和《江西省水土保持规划》（2016-2030 年），原批复方案中，本工程江西段线路经过浙赣低山丘陵省级水土流失重点预防区。施工阶段，部分线位发生变化，但变化路段未涉及新的国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，因此根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》第十六条规定，本工程施工阶段线位与批复方案线位走向基本一致，变化路段不新涉及新的国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，不构成重大变更。

2) 根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十六条规定，水土流失防治责任范围增加 30%以上的应当补充或修改水土保持方案。批复方案确定的江西段水土流失防治责任范围 1301.37hm²，其中项目建设区 1087.42hm²，直接影响 213.95hm²。实施阶段江西段水土流失防治责任范围 1069.46hm²。按目前的规范，已无需计列直接影响区，故不再对比直接影响区，相比批复的水土保持方案中江西段，水土流失防治责任范围减少了 17.96hm²，减少比例 1.65%。因此，本项目防治责任范围变化不构成重大变化。

防治责任范围减少的原因主要为：水土保持方案设计江西段弃渣场共 36 处，工程实际建设中设置弃渣场 15 处，实际发生的弃渣场数量减少 21 处，导致本工程江西段防治责任范围减少。

3) 根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十六条规定，开挖填筑土石方总量增加 30%以上的应当补充或修改水土保持方案。批复方案确定的江西段土石方挖填总量 2226.33 万 m³；施工阶段江西段工程土石方总量 2281.44 万 m³；相比批复方案，施工阶段江西段挖填方总量增加 55.11 万 m³，增加比例 2.48%。因此，开挖填筑土石方总量变化不构成重大变化。

开挖填筑土石方量增加的原因主要为：原方案设计深度为可研阶段，土石方挖填数量为大概估算，后续阶段，根据工程的实际地形，对工程各工点进行详细的勘测设计，有了进一步详细的土石方量的统计，且增加了部分施工场地和桥下土地平整的土石方量，导致土石方挖填数量小幅增加。

4) 根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十六条规定，线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到

1 项目简况

该部分线路长度的 30% 以上的应当补充或修改水土保持方案。原批复方案江西段山地、丘陵区正线线路总长度 200.271km，施工阶段相比批复的水土保持方案，线路横向位移超过 300 米的线路长度共计 3.58km，占总线路长度的 1.79%，未超过 30%。因此，本工程江西段线路山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 变化不构成重大变化。

5) 根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十六条规定，表土剥离量减少 30% 以上的应当补充或修改水土保持方案。原批复方案江西段确定的表土剥离总量为 150.14 万 m^3 ；根据建设单位、水土保持监理监测单位现场调查及提供的相关资料，施工阶段表土剥离 132.79 万 m^3 ，相比批复的水土保持方案确定的表土剥离总量减少 17.35 万 m^3 ，减少比例 11.56%；因此本项目江西段表土剥离量不构成重大变化。

表土剥离量减少的主要原因为：由于本项目江西段占地面积减少 17.96 hm^2 ，且原方案为可研阶段，可剥离表土的占地类型为大概数量，后续设计及施工阶段对现场详细的勘探及调查，可剥离表土的面积有所减少，导致本项目江西段表土剥离量有所减少。

6) 根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十六条规定，植物措施总面积减少 30% 以上的应当补充或修改水土保持方案。原批复方案江西段确定的植物措施总面积为 614.21 hm^2 ；施工阶段确定的植物措施总面积 522.573 hm^2 ，较批复的水土保持方案植物措施总面积减少 91.64 hm^2 ，减少比例 14.92%；因此，本项目江西段植物措施总面积不构成重大变化。

植物措施面积减少的主要原因为：由于本项目江西段弃渣场数量从 36 处减少至 15 处，相应的面积减少 114.79 hm^2 ，且原方案植物措施大部分在弃渣场，从而导致本项目江西段植物措施面积有所减少。

7) 根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十六条规定，水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的当补充或修改水土保持方案。工程实施的水土保持措施与批复的水土保持方案中确定的措施一致，因此，本工程措施体系不构成重大变化。

2、弃渣场变化情况分析

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十七条规定，在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。

根据《水利部办公厅关于生产建设项目水土保持方案管理工作有关衔接事

1 项目简况

项的通知》第二条规定，对 2023 年 3 月 1 日前已取得县级水行政主管部门同意先行使用的新设弃渣场变更，按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）相关规定执行。昌景黄铁路江西段弃渣场启用时间在 2020 年~2021 年之间，因此只需按照（水保〔2019〕160 号）相关规定执行，目前变更的 9 处弃渣场在弃渣前均已取得了县级水行政主管部门同意先行使用的意见。

原批复水保方案江西段共确定弃渣场 36 处；本项目施工阶段共设置弃渣场 15 处，其中 6 处与原批复水土保持方案位置一致，且该 6 处未有因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，另外 9 处为新设弃渣场（其中永久弃渣场 5 处，临时弃渣场 4 处），因此，根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）第十七条规定，9 处弃渣场需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。

2 弃渣场变更情况

2.1 批复方案的弃渣场设置情况

2.1.1 已批复方案弃渣场概况

根据已批复的《新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案报告书》，江西段共设置弃渣场 36 处，弃渣总量 1345.80 万 m^3 ，占地 156.76 hm^2 ，具体详见表 2.1-1。

表 2.1-1 批复水保方案（江西段）弃土（渣）场表

序号	行政区	弃土（渣）场名称	里程桩号	经纬度	弃渣量 (万 m^3)	占地 (hm^2)	平均堆 高 (m)	占地 类型	弃渣场 类型
1	景德镇市浮梁县	米子坑隧道 2#弃渣场	DK85+600 右侧 1890	E:117°31'24.72" N:29°39'15.05"	30.41	3.28	9.3	林地	沟道型
2		米子坑隧道 3#弃渣场	DK85+900 右侧 2398	E:117°31'3.63" N:29°39'21.64"	48.04	4.06	11.8	林地	沟道型
3		瑶里隧道排冲 斜井弃渣场	DK110+70 0 右侧 235	E:117°26'13.37" N:29°29'24.08"	48.04	8.67	5.5	耕地、 林地	坡地型
4		瑶里隧道出口 弃渣场	DK100+00 0 右侧 1781	E:117°26'59.09" N:29°31'59.02"	30.67	4.58	6.7	林地	沟道型
5		小源村 2 号弃 土场	DK106+30 0 右侧 1557	E:117°26'59.83" N:29°31'48.48"	34.03	4.03	8.4	林地	沟道型
6		黄金坦弃土场	DK105+60 0 右侧 2053	E:117°27'0.15" N:29°32'16.58"	18.00	2.05	8.8	林地	沟道型
7		接山下弃土场	DK107+80 0 右侧 1664	E:117°26'24.30" N:29°31'12.90"	16.00	2.19	7.3	耕地、 林地	沟道型
8		千田弃土场	DK107+95 0 左侧 1377	E:117°27'48.20" N:29°30'7.13"	18.00	1.96	9.2	耕地、 林地	沟道型
9		小源弃土场	DK107+30 0 左侧 1291	E:117°28'20.74" N:29°30'18.87"	34.11	5.85	5.8	耕地、 林地	坡地型
10		二渡桥弃土场	DK117+00 0 右侧 1342	E:117°22'22.41" N:29°28'12.43"	26.71	4.32	6.2	林地	沟道型
11		金坦弃渣场	DK129+60 0 左侧 1877	E:117°16'38.86" N:29°22'51.15"	49.79	5.72	8.7	林地	沟道型
12		里池坞弃土场	DK116+60 0 左侧 568	E:117°22'49.85" N:29°27'54.82"	28.07	3.27	8.6	林地	沟道型
13		坑口 3# 弃土场	DK126+00 0 右侧 620	E:117°18'30.47" N:29°24'26.86"	28.33	4.35	6.5	林地	沟道型
14		岭上隧道 弃渣场	DK122+70 0 左侧 300	E:117°20'26.50" N:29°25'20.43"	33.09	2.28	14.5	林地	沟道型
15		坑口 1# 弃土场	DK126+20 0 右侧 293	E:117°18'31.79" N:29°24'14.03"	23.29	2.64	8.8	耕地、 林地	沟道型
16		坑口 2# 弃土场	DK126+43 0 右侧 360	E:117°18'24.40" N:29°24'9.57"	36.52	3.55	10.3	耕地、 林地	沟道型
17		王港村弃土场	DK128+20 0 右侧 500	E:117°17'39.42" N:29°23'21.45"	43.42	6.78	7.0	耕地、 林地	沟道型
18		杨家隧道 弃渣场	DK132+86 3 左侧 1877	E:117°16'55.22" N:29°20'45.23"	45.00	5.22	8.6	林地	坡地型
19		小麦坞弃土场	DK132+58 0 左侧 700	E:117°17'21.15" N:29°20'46.43"	40.68	4.14	9.8	林地	沟道型

2 弃渣场变更情况

序号	行政区	弃土（渣）场名称	里程桩号	经纬度	弃渣量 (万 m ³)	占地 (hm ²)	平均堆 高 (m)	占地 类型	弃渣场 类型
20		上坞口 1 号 弃土场	DK137+10 0 右侧 1572	E:117°15'28.09" N:29°21'41.93"	76.46	7.69	9.9	林地	沟道型
21		上坞口 2 号 弃土场	DK137+30 0 右侧 1720	E:117°15'16.83" N:29°21'49.56"	63.88	4.36	14.7	林地	沟道型
22		官山上 1 号 弃土场	DK137+70 0 右侧 1285	E:117°14'50.72" N:29°21'30.19"	75.93	7.4	10.3	林地	沟道型
23		官山上 2 号 弃土场	DK137+50 0 右侧 828	E:117°15'13.80" N:29°21'14.52"	71.02	4.8	14.8	林地	沟道型
24		南门坞弃土场	DK132+40 0 左侧 1152	E:117°17'7.60" N:29°20'48.36"	20.95	1.81	11.6	林地	沟道型
25		大岭一号隧道 弃渣场	DK132+70 0 左侧 1100	E:117°17'10.23" N:29°20'36.56"	27.89	1.21	23	林地	坡地型
26		大洲上弃土场	DK152+30 0 右侧 1430	E:117°6'39.75" N:29°18'15.34"	43.29	2.64	16.4	林地	沟道型
27	景德镇市昌江区	二亭南山隧道 弃渣场	DK152+60 0 右侧 884	E:117°6'41.80" N:29°17'54.43"	19.56	3.38	5.8	林地	沟道型
28		长冲坞弃土场	DK158+60 1 右侧 4584	E:117°2'21.73" N:29°15'18.94"	28.24	3.46	8.2	林地	沟道型
29		白果树下 弃土场	DK159+51 6 右侧 7156	E:117°0'44.78" N:29°15'4.81"	35.64	4.14	8.6	耕地、 林地	坡地型
30		姜冲坞隧道和 高炉前隧道进 口和弃渣场	DK153+45 0 右侧 979	E:117°6'19.47" N:29°17'33.03"	49.64	4.03	12.3	林地	沟道型
31		联村弃土场	DK155+07 0 右侧 4203	E:117°4'2.37" N:29°18'0.63"	25.07	3.81	6.6	耕地、 林地	沟道型
32	上饶市鄱阳县	猪坞弃土场	DK171+75 5 右侧 7078	E:116°58'23.76" N:29°11'39.53"	43.38	2.77	15.7	耕地、 林地	沟道型
33		中源村弃土场	DK179+78 4 右侧 3079	E:116°56'14.76" N:29°8'8.75"	28.84	2.93	9.8	林地	沟道型
34		富林弃土场	DK177+20 0 右侧 2088	E:116°57'47.11" N:29°8'9.44"	18.83	4.27	4.4	耕地、 林地	沟道型
35		墩上村弃土场	DK193+50 0 左侧 680	E:116°50'40.26" N:29°1'56.09"	13.36	3.05	4.4	耕地、 林地	沟道型
36	南昌市南昌县	丁坊弃土场	XPLZDK2 +500 左侧 4341	E:115°55'6.86" N:28°26'26.58"	71.62	16.67	4.3	空闲 地	平地型
合计					1345.8	156.76			

2.1.2 批复方案弃渣场水土保持措施

1、弃渣场防治措施总体布局

本工程批复水保方案弃渣场防治区的总体措施布局如下：

2 弃渣场变更情况

表 2.1-2 批复水保方案弃渣场防治措施总体布局表

防治分区	措施类型	防治部位	主要防治措施
弃渣场	工程措施	弃渣场占地范围	表土剥离、表土回填覆土、平整场地
		弃渣场坡脚	C20 片石砼挡墙
		渣场上游及周边	M7.5 浆砌片石截排水沟
		渣场底部	排水沟
		渣场顶和马道内侧	浆砌石排水沟
		截排水沟下游末端	浆砌石沉沙池
		渣场坡面	M7.5 浆砌片石骨架护坡
	植物措施	渣体坡面、渣顶	栽植灌木、撒草籽
	临时措施	临时堆土防护	编织袋挡护（拆除）、临时排水沟、临时覆盖

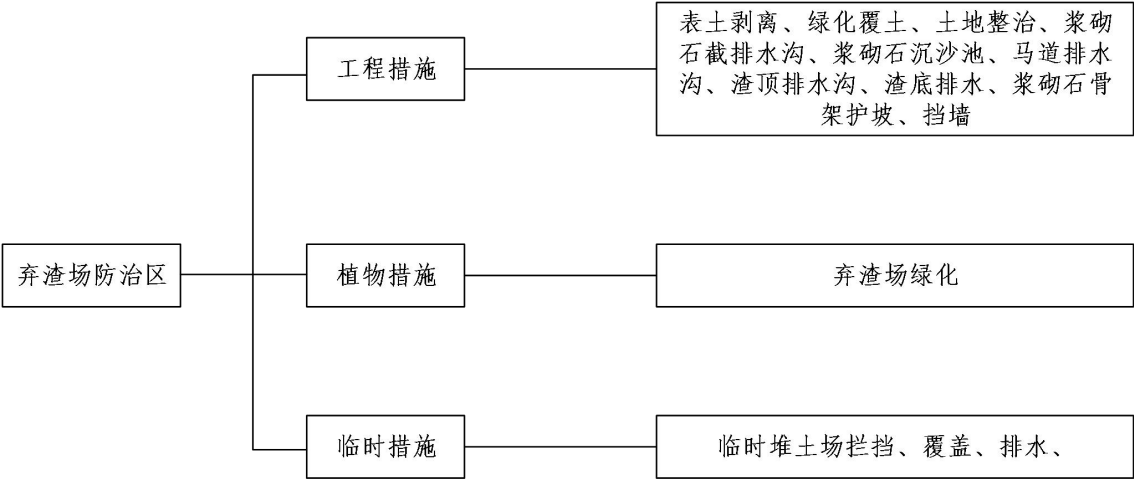


图 2.1-1 已批复弃渣场水土保持防治措施体系图

2、防治措施实施时序及布置

弃渣前，剥离表土，集中堆放，并采取装土编织袋拦挡和周边设置临时排水沟。弃渣场上游设截水沟，渣底及渣体表面布设排水设施，下游设排水顺接，并设拦挡措施，弃渣场边坡采取浆砌石骨架护坡。弃渣结束后，进行土地整治，覆土植灌草绿化。

3、江西段弃渣场防治措施量

（1）工程措施：表土剥离 10.22 万 m³、表土回填 30.12 万 m³、土地整治 156.76hm²、浆砌石截排水沟 52646m、马道排水沟 27789m、渣顶排水沟 17141m、渣底排水 13711m、浆砌石沉沙池 36 座、浆砌石骨架护坡 16797m³、挡墙 2144m；

2 弃渣场变更情况

(2) 植物措施：灌木 940560 株、撒草籽 156.76hm²、幼林抚育 156.76hm²；

(3) 临时措施：装土编织袋长度 4216m、彩布条 188.12hm²、临时堆土场排水沟 4216m。

2.2 弃渣场变更情况

2.2.1 源头减量化、土石方资源化分析

(一) 主体工程土石方减量化研究

工程施工图及实施阶段，为进一步减少工程土石方量，缩短穿越环境敏感区段落长度。通过微调线路平面，优化路、桥、隧设置长度，减少弃方量 2.60 万 m³。

(二) 主体工程土石方资源化研究

1、山岭地段主体工程土方调配坚持移挖作填，能用尽用的原则，最大限度减少借方及弃方。针对区间路基挖填土方、站场填方及隧道出渣开展多工点综合调配。

(1) 本工程隧道弃渣综合利用主要为骨料加工、站场填方、施工便道构筑等。基于隧道洞渣作为填料、骨料的可行性分析，工程自身利用量为 90.00 万 m³，用于站场填方 26.32 万 m³，用于施工便道填筑 37.82 万 m³。

(2) 山岭地段区间路基填料多数移挖作填或利用隧道弃渣，区间路基共计移挖作填 102.56 万 m³，用于便道填筑 54.94 万 m³。

(3) 山岭地段车站站区土石方优先移挖作填 73.30 万 m³，利用隧道弃渣 26.32 万 m³。景德镇北站及南昌东站挖方量大，结合地方政府站区规划、土地开发土方利用需求，优先利用工程挖方约 376.00 万 m³。

2、平原地段主体工程以桥梁为主，桥梁挖方优先自身回填后，采用桥下摊铺、便道填筑等方式减少弃方量 68.52 万 m³。

(1) 平原区旱桥下考虑摊铺弃土，适宜摊铺厚度为 0.3~0.5m，摊铺避开道路、沟渠等设施及河道管理范围，经测算可摊铺弃土共 52.5 万 m³。

(2) 平原区设置贯通便道约 150km，便道较原地面需填高 10~30cm，工程充分利用桥梁墩台基坑挖方用于便道填筑，减少桥梁弃方，共利用挖方 16.02 万 m³。

综上所述，初设阶段余方总量应为 1741.66 万 m³，但在施工图及实施阶段主体设计通过主体工程源头减量及土石方资源化利用，共计减少余方量 418.00 万 m³，从而确定本工程最终余方量为 1323.66 万 m³，达到了主体源头余方减量化的目的。

2.2.2 土石方平衡及工程余方处置

(1) 工程土石方平衡

本工程江西段分为 7 个土建施工标段，工程挖方主要为路堑挖方、站场及隧道开挖土石方，填方主要为路堤段填方及站场填方等，工程采用就近利用原则，分段消化自身土石方，产生的余方首先考虑自身利用和综合利用，不能综合利用的弃渣堆至附近弃渣场内。

工程实际阶段及监测资料显示，为充分保护表土资源，满足后期绿化覆土要求，施工前，施工单位对江西段全线占地范围的耕地、林地、园地等进行了表土剥离，剥离的表土后期全部用于工程回填，共剥离表土 132.79 万 m^3 ，剥离的表土就近集中堆放，采取了临时措施进行防护。

根据主体施工图设计，昌景黄江西段土石方挖填总量为 2281.44 万 m^3 ，其中挖方 1741.12 万 m^3 （含表土剥离 132.79 万 m^3 ），填方 540.32 万 m^3 （含表土回覆 132.79 万 m^3 ），挖填直接利用方 282.36 万 m^3 ，内部调入调出 135.10 万 m^3 ，借方 122.86 万 m^3 （全部为外购），土石方经过调配利用后，共产生总余方 1323.66 万 m^3 。余方去向如下：①地方建设项目综合利用 851.00 万 m^3 。②自身碎石加工骨料利用 90.00 万 m^3 ，综合处理加工再利用 85.28 万 m^3 。③297.38 万 m^3 运往本工程永久弃渣场集中堆放，工程土石方调配平衡见表 2.2-1。

实际阶段本工程挖方 1741.12 万 m^3 ，挖填利用 417.46 万 m^3 ，土石方利用率达到 23.98%；原批复方案可研阶段挖方 1596.46 万 m^3 ，挖填利用 250.66 万 m^3 ，土石方利用率达到 15.70%；由此数据对比可知，实际阶段比原批复方案可研阶段土石方利用率大，从而减少了余方的产生，实现了弃渣减量化目标。

实际阶段本工程余方 1323.66 万 m^3 ，其中综合利用 1026.28 万 m^3 ，综合利用率达到 77.53%；原批复方案可研阶段余方 1345.80 万 m^3 ，全部运往永久弃渣场堆放，综合利用率为 0%；由此数据对比可知，实际阶段比原批复方案可研阶段综合利用率高，从而减少了永久弃渣的产生，避免了新增扰动区域，实现了弃渣资源化目标。

2 弃渣场变更情况

表 2.2-1

本项目（江西段）土石方调配平衡标表

（单位：万 m³）

标段	工点	挖方	填方	挖填利用	调出		调入		借方		余方				
					数量	去向	数量	来源	数量	来源	永久弃渣场	地方综合利用	综合处理加工利用	自身碎石加工利用	小计
1 标	路基	172.68	1.23	1.23	20.00	施工便道					36.45	115.00			151.45
	桥梁	11.81									11.81				11.81
	隧道	213.43			26.32	站场					11.83		85.28	90.00	187.11
	站场	82.94	34.85	8.53			26.32	隧道			74.41				74.41
	施工便道		20.00				20.00	路基							
	小计	480.86	56.08	9.76	46.32		46.32				134.50	115.00	85.28	90.00	424.78
2 标	路基	418.12	54.39	54.39							150.12	213.61			363.73
	桥梁	16.49	16.49	16.49											
	隧道	37.82			37.82	施工便道									
	站场	372.96	28.57	28.57								344.39			344.39
	施工便道		37.82				37.82	隧道							
	小计	830.19	137.27	99.45	37.82		37.82				134.92	558.00			692.92
3 标	路基	173.88	56.67	45.62	27.50	施工便道			11.05	外购	12.76	88.00			100.76
	桥梁	35.22	19.70	19.70	15.52	施工便道									
	隧道														
	站场	25.80	32.16	25.80					6.36	外购					
	施工便道		43.02				43.02	路基和桥梁							
	小计	234.90	151.55	91.12	43.02		43.02		17.41		12.76	88.00			100.76

2 弃渣场变更情况

标段	工点	挖方	填方	挖填利用	调出		调入		借方		余方				
					数量	去向	数量	来源	数量	来源	永久弃渣场	地方综合利用	综合处理加工利用	自身碎石加工利用	小计
4 标	路基														
	桥梁	29.42	12.22	12.22								17.20			18.62
	隧道														
	站场														
	施工便道														
	小计	29.42	12.22	12.22								17.20			18.62
5 标	路基	48.76	7.64	1.32	7.44	施工便道			6.32	外购		40.00			40.00
	桥梁	23.00	23.00	23.00											
	隧道														
	站场	10.40	12.53	10.40					2.13	外购					
	施工便道		7.44				7.44	路基							
	小计	82.16	50.61	34.72	7.44		7.44		8.45			40.00			40.00
6 标	路基		26.50						26.50	外购					
	桥梁	2.30	1.80	1.80	0.50	施工便道									
	隧道														
	站场		3.50						3.50	外购					
	施工便道		0.50				0.50	路基							
	小计	2.30	32.30	1.80	0.50		0.50		30.00						
7 标	路基	32.80	67.00						67.00	外购		32.80			32.80
	桥梁	33.29	33.29	33.29											

2 弃渣场变更情况

标段	工点	挖方	填方	挖填利用	调出		调入		借方		余方				
					数量	去向	数量	来源	数量	来源	永久弃渣场	地方综合利用	综合处理加工利用	自身碎石加工利用	小计
	隧道														
	站场														
	施工便道														
	小计	66.09	100.29	33.29					67.00			32.80			32.80
江西段	路基	846.24	213.42	102.56	54.94	施工便道			110.87	外购	199.33	489.41			688.74
	桥梁	151.53	106.50	106.50	16.02	施工便道					11.81	17.20			29.01
	隧道	251.25			64.14	站场和施工便道					11.83		85.28	90.00	187.11
	站场	492.10	111.61	73.30			26.32	隧道	11.99	外购	74.41	344.39			418.80
	施工便道		108.78				108.78	路基、桥梁和隧道							
	合计	1741.12	540.32	282.36	135.10		135.10		122.86		297.38	851.00	85.28	90.00	1323.66

2 弃渣场变更情况

(2) 工程余方处置

工程地处浙赣低山丘陵区域和鄱阳湖丘岗平原区，沿线山谷纵横，弃渣场选址困难，为有效利用工程渣土资源，加大余方的综合利用，建设单位在工程建设过程中积极对接沿线的地方建设项目，商讨工程渣土综合利用的可行性。工程（江西段）余方 1323.66 万 m^3 ，其中用于地方建设项目综合利用 851.00 万 m^3 ，洞渣综合处理加工销售再利用 85.28 万 m^3 ，自身碎石加工作为骨料利用 90.00 万 m^3 ，运往弃渣场 297.38 万 m^3 ，具体土石方情况详见表 2.2-1。

1) 余方地方建设项目综合利用

目前工程余方中有 851.00 万 m^3 的渣土用于地方建设项目，占本项目余方总量的 64.29%，均签署了余方综合利用手续（见附件 8），渣土利用后由接收方承担渣土处置后水土流失防治责任，上述综合利用手续征得了当地政府的认可，有效减少了本项目永久弃土弃渣。工程余方地方建设项目综合利用情况详见表 2.2-2。

表 2.2-2 工程余方地方建设项目综合利用情况表

标段	序号	利用去向	综合利用数量 (万 m^3)	说明
1 标	1	鹅湖镇桥溪水地段土地升级改造工程	55	渣土接收方为江西开门子现代农业发展有限公司，签署了综合利用协议，并征得了浮梁县鹅湖镇人民政府的认可。
	2	臧湾乡土地升级改造工程	60	渣土接收方为浮梁县臧湾乡人民政府，签署了综合利用协议。
	小计		115	
2 标	3	景德镇北站站前广场土地回填平整	177	渣土接收方景德镇市城市建设投资集团有限责任公司，签署了综合利用协议，并征得了景德镇市铁路建设办公室的认可。
	4	景德镇电厂青塘厂区粉煤灰坑回填平整，后期做为城市建设绿地	326	渣土接收方为国家电投集团江西电力有限公司景德镇发电厂，签署了综合利用协议，并征得了景德镇市昌南新区有关政府部门认可。
	5	景德镇市枫树山林场浮梁分场造林场地回填平整	55	渣土接收方为景德镇市枫树山林场浮梁分场，签署了综合利用协议，并征得了景德镇市有关政府部门认可。
	小计		558	
3 标	6	鄱阳县古县渡镇郑家村造地整治	60	渣土接收方鄱阳县古县渡镇人民政府，签署了综合利用协议。
	7	鄱阳县凰岗镇凰岗镇村造地整治	28	渣土接收方鄱阳县凰岗镇人民政府，签署了综合利用协议。
	小计		88	

2 弃渣场变更情况

标段	序号	利用去向	综合利用数量 (万 m³)	说明
4 标	8	余干县鹭鸶港乡李家栋村造地整治	1.1	渣土接收方余干县鹭鸶港乡人民政府，签署了综合利用协议。
	9	余干县乌泥镇乌泥村造地整治	5.8	渣土接收方余干县乌泥镇人民政府，签署了综合利用协议
	10	鄱阳县三庙前乡造地整治	1.4	渣土接收方鄱阳县三庙前乡人民政府，签署了综合利用协议
	11	鄱阳县三庙前乡龙丰十甲村造地整治	2.7	渣土接收方鄱阳县三庙前乡人民政府，签署了综合利用协议
	12	鄱阳县乐丰镇塘头村造地整治	6.2	渣土接收方鄱阳县乐丰镇人民政府，签署了综合利用协议
	小计		17.2	
5 标	13	南昌市进贤县基本农田改造及公益基础设施建设填筑	40	渣土接收方南昌市进贤县人民政府，签署了综合利用协议，并征得了昌景黄进贤县铁建办的认可。
	小计		40	
7 标	14	南昌市南昌县保利和府项目	32.8	渣土接收方南昌保明置业有限公司，签署了综合利用协议，并征得了南昌县有关政府部门的认可。
	小计		32.8	
合计			851.0	

1、鹅湖镇桥溪水地段土地升级改造工程

鹅湖镇桥溪水地段土地升级改造工程综合利用场地位于浮梁县鹅湖镇、昌景黄铁路施工里程 DK106+000~DK108+400 左侧，取得了当地水利局关于是否涉及河道管理范围的回复，回复明确了不涉及河道管理范围（附件 8）；土地权属单位为景德镇市焦化工业集团有限公司下属子公司江西开门子现代农业发展有限公司，根据江西开门子现代农业发展有限公司开发该场地文件和施工单位与开门子公司签订的协议及设计文件（附件 8），经复核，土地升级面积约 17.33hm²，通过查阅历史影像，原地貌主要由坑塘和一般耕地组成，坑塘填筑约 2-3m，一般耕地填平造地 1-2m 左右，该处综合利用场地可容纳 55 万 m³ 弃土。

2 弃渣场变更情况

表 2.2-3

工程余方加工销售资源化利用情况表

行政 区	标段	洞渣堆放位置	资源化利用 方式	最终利用方量 (万 m³)	综合处理公司	最终利用去向	备注
浮梁 县	1 标	小源 2#弃渣场渣顶	碎石加工 资源化再利 用	27.50	浮梁县瑞源砂 石有限公司	碎石加工利用	浮梁县人民政府对浮梁县境 内的 175.28 万 m³洞渣进行 了综合处理，详见附件 9， 其中人民政府明确要求， 90.00 万 m³的洞渣可由中铁 十八局自行使用，另外 85.28 万 m³的洞渣授权中铁十八 局进行综合处理资源化加工 再利用，后续加工处理后的 资金全部上缴地方财政，加 工单位负责渣土清运利用过 程中的拦挡、苫盖等水土流 失防治责任
		石牛山弃渣场渣顶		15.50		碎石加工利用	
		岭上弃渣场渣顶		22.88		碎石加工利用	
		叶家坞斜井临时弃渣场 占地范围内		19.40		碎石加工利用	
		小计		85.28			
		石牛山弃渣场渣顶	自身加工 作为骨料利 用	90.00	中铁十八局第 一工程有限公 司昌景黄铁路 CJHZQJX-1 标 项目部	碎石加工后被本 标段路基、站场 利用作为骨料	
		小计		90.00			

2 弃渣场变更情况

(3) 弃渣减量化、资源化分析

昌景黄铁路江西段正线全长 200.274km，其中桥梁及隧道共计 167.756km，桥隧比 85.26%，建设区域主要为低山丘陵地貌。

1) 弃渣减量化分析

①根据本工程土石方平衡分析，本项目的填方优先考虑工程本身的挖方，例如施工便道构筑及桥下土地平整回填等，挖方直接利用为填方 282.36 万 m^3 ，有效减少了工程弃方量，减少了设置弃渣场对地表的扰动，避免了水土流失危害发生，从而达到了弃渣减量化的相关规定，满足水土保持要求。

②工程实际建设过程中，利用洞渣 90.00 万 m^3 加工用于各个工点的骨料建设，有效减少了工程弃方量，减少了设置弃渣场对地表的扰动，避免了水土流失危害发生，达到了弃渣减量化的相关规定，满足水土保持要求。

2) 弃渣资源化分析

①工程实施阶段对余方中的洞渣 85.28 万 m^3 进行综合处理再加工利用，加工方向为碎石，碎石加工完毕后，出售给社会各个行业工程利用，从而达到弃渣资源化利用的目的，减少了工程弃方量，有效的减少了弃渣场设置，防治新的水土流失产生，避免了水土流失危害发生，满足水土保持相关规定要求。

②根据土石平衡分析，本工程余方中的 851.00 万 m^3 用于地方企业建设及当地政府土地升级改造等工程，各个工程的综合利用场地经本方案现场复核后，不会对周边产生安全危害，且综合利用后，各个综合利用场地均有接收方后期进行管理整治，从而避免了水土流失危害发生，因此，余方中的该部分综合利用土石方数量既能有效减少工程弃渣场的设置，防治工程对沿线地表扰动的加剧，减少水土流失，缓解了弃渣场选址困难的问题，又能解决当地工程建设土石方需求，达到了弃渣资源化相关要求的目的，满足水土保持要求。

综上所述，本工程余方的综合利用方向符合水土保持法律法规的要求，既能有效减少弃渣场的数量，减少对沿线地表的扰动和破坏，避免新设弃渣场对周边环境的影响，减少水土流失，又能解决当地工程建设土石方需求，最终达到弃渣减量化、资源化的目的，符合水土保持要求。

2.2.3 实施阶段弃渣场概况

(1) 江西段实际启用弃渣场概况

在本变更方案编制过程中，为顺利推进各项工作，由建设单位组织协调，本变更报告编制单位会同水土保持监理、监测单位以及主体工程监理单位对各标段弃渣场位置、数量、占地面积等进行了逐一核实，对各工点出渣去向以及各渣场现状存渣量进行了核实和统计，最终确定昌景黄铁路江西段弃渣场 15

2 弃渣场变更情况

处，均已启用，占地面积 41.97hm²，累计堆渣量 560.66 万 m³。其中永久弃渣场 11 处，占地面积 30.94hm²，累计堆渣量 453.26 万 m³，堆渣结束闭库及资源化处理再利用后，永久堆渣量为 297.38 万 m³；临时弃渣场（地方综合利用中转及资源化利用再处理）4 处，占地面积 11.03hm²，累计堆渣量 107.40 万 m³。

实际阶段弃渣场设置情况见表 2.2-5。

2 弃渣场变更情况

表 2.2-5

江西段实施阶段弃渣场设置情况表

类型	编号	行政区划	弃渣场名称	里程位置	经纬度	渣场类型	占地面积 (hm ²)	累计堆渣量 (万 m ³)	堆渣利用数量(万 m ³)		目前堆渣量(万 m ³)	备注
									地方综合利用	资源化销售利用		
永久弃渣场	永-1	景德镇市浮梁县鹅湖镇	黄金坦弃渣场	DK105+600 右侧 2053m	E:117°27'0.15" N:29°32'16.58"	沟道型	1.42	4.50			4.50	原批复渣场，堆渣已结束
	永-2		小源 2#弃渣场	DK106+300 右侧 1557m	E:117°26'59.83" N:29°31'48.48"	沟道型	4.68	37.50		27.50	10.00	原批复渣场，堆渣已结束
	永-3	景德镇市浮梁县臧湾乡	石牛山弃渣场 (二渡桥弃渣场)	DK117+000 右侧 1342m	E:117°22'22.41" N:29°28'12.43"	沟道型	4.32	135.50		105.50	30.00	原批复渣场，堆渣已结束
	永-4	景德镇市浮梁县王港乡	岭上隧道弃渣场	DK122+700 左侧 300m	E:117°20'26.50" N:29°25'20.43"	沟道型	3.36	62.88		22.88	40.00	原批复渣场，堆渣已结束
	永-5		岭上 2#弃渣场	DK123+500 左侧 700m	E:117°20'13.12" N:29°24'49.72"	沟道型	1.85	30.00			30.00	变更渣场，堆渣已结束
	永-6		坑口 1#弃渣场	DK126+250 右侧 300m	E:117°18'31.79" N:29°24'14.03"	沟道型	3.14	20.00			20.00	原批复渣场，堆渣已结束
	永-7	景德镇市浮梁县枫树山林场	小麦坞弃渣场	DK132+310 左侧 1370m	E:117°17'21.15" N:29°20'46.43"	沟道型	1.51	9.10			9.10	原批复渣场，堆渣已结束
	永-8		小麦坞 2 号弃渣场	改 DK132+750 左侧 150m	E:117°16'39.29" N:29°21'6.80"	沟道型	1.34	25.00			25.00	变更渣场，堆渣已结束
	永-9	景德镇市昌江区鲇鱼山镇	界首弃渣场	改 DK154+350 左侧 70m	E:117°6'19.69" N:29°16'57.35"	沟道型	5.52	110.02			110.02	变更渣场，堆渣已结束
	永-10		留阳村弃渣场	DK161+500 左侧 100m	E:117°4'52.41" N:29°13'16.18"	坡地型	0.95	6.00			6.00	变更渣场，堆渣已结束
	永-11	上饶市鄱阳县三庙前乡	凤凰山弃渣场	DK194+500 右侧 300m	E:116°49'46.36" N:29°1'5.44"	坡地型	2.84	12.76			12.76	变更渣场，堆渣已结束
	小计						30.94	453.26		155.88	297.38	

2 弃渣场变更情况

类型	编号	行政区划	弃渣场名称	里程位置	经纬度	渣场类型	占地面积 (hm ²)	累计堆渣量 (万 m ³)	堆渣利用数量(万 m ³)		目前堆渣量(万 m ³)	备注
									地方综合利用	资源化销售利用		
临时弃渣场	临-1	景德镇市浮梁县鹅湖镇	叶家坞斜井临时弃渣场	DK97+100 左侧 970m	E:117°29'50.97" N:29°32'53.59"	沟道型	2.74	19.40		19.40	0	堆渣已全部资源化销售利用
	临-2	上饶市鄱阳县凰岗镇	江家湾1号临时弃渣场	DK170+885 左侧 100m	E:117°1'42.47" N:29°9'4.03"	平地	2.09	24.00	24.00		0	堆渣已全部综合利用
	临-3	上饶市鄱阳县凰岗镇	江家湾2号临时弃渣场	DK172+195 右侧 430m	E:117°0'55.02" N:29°8'48.62"	坡地型	0.70	4.00	4.00		0	堆渣已全部综合利用
	临-4	上饶市鄱阳县凰岗镇	双岭上临时弃渣场	DK181+240 右侧 350m	E:116°56'28.09" N:29°6'10.95"	坡地型	5.50	15.00	60.00		0	堆渣已全部综合利用
	小计						11.03	107.40	88.00	19.40	0	
合计							41.97	560.66	88.00	175.28	297.38	

备注：弃方量均为自然方，目前堆渣量的统计时间为 2023 年 9 月 30 日，目前堆渣量=累计堆渣量-堆渣利用量。

2 弃渣场变更情况

(2) 本次补充方案防治范围弃渣场

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）中第十七条规定，在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告。本工程实施阶段设置弃渣场 15 处，均已启用，其中永久弃渣场 11 处，临时弃渣场 4 处。

(1) 永久弃渣场

1) 6 处弃渣场位置与批复方案设计一致，且未有最终弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，不属于重大变更，可纳入验收管理。

2) 5 处弃渣场均为批复方案选址外新增弃渣场，根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）中第十七条规定，该 5 处弃渣场需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。

(2) 临时弃渣场

本项目临时弃渣场共 4 处，均为批复方案选址外新增临时弃渣场，根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）中第十七条规定，该 4 处临时弃渣场需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。

综上所述，纳入本次弃渣场补充方案的弃渣场共 9 处（其中永久弃渣场 5 处，临时弃渣场 4 处），堆渣量 291.18 万 m^3 ，（其中永久弃渣量 183.78 万 m^3 ，临时累计堆渣量 107.40 万 m^3 ，临时堆渣后期均被综合利用和资源化销售利用），占地面积 23.53 hm^2 。

本方案防治范围弃渣场详细情况见表 2.2-6~7，各永久弃渣场地质情况详见表 2.2-8，各永久弃渣场的地质情况均来源于主体设计单位对渣场现场进行查勘后提供的地勘资料，具体支撑性来源资料详见附件 10。

2 弃渣场变更情况

表 2.2-6 本方案防治范围永久弃渣场情况汇总表

编号	行政区划	所属标段	弃渣场名称	里程	经纬度	占地面积 (hm ²)	渣场容量 (万 m ³)	弃渣量 (万 m ³)	平均弃渣高度 (m)	目前最大堆高 (m)	弃渣场 类型	汇水面积 (km ²)	占地 类型	渣场 级别	是否做稳 定性评估
1	浮梁县王港乡	1 标	岭上 2#弃渣场	DK123+500 左侧 700m	E:117°20'13.12" N:29°24'49.72"	1.85	48.50	30.00	15.2	26	沟道型	0.083	乔木林地	4	已完成
2	浮梁县湘湖镇	2 标	小麦坞 2 号弃渣场	改 DK132+750 左侧 150m	E:117°16'39.29" N:29°21'6.80"	1.34	39.00	25.00	16.5	28	沟道型	0.031	乔木林地	4	已完成
3	景德镇市昌江区鲇鱼山镇	2 标	界首弃渣场	改 DK154+350 左侧 70m	E:117°6'19.69" N:29°16'57.35"	5.52	132.07	110.02	13.5	33	沟道型	0.091	乔木林地	3	已完成
4	景德镇市昌江区鲇鱼山镇	2 标	留阳村弃渣场	DK161+500 左侧 100m	E:117°4'52.41" N:29°13'16.18"	0.95	7.65	6.00	6.1	8	坡地型	0.012	荒草地	5	/
5	鄱阳县三庙前乡	3 标	凤凰山弃渣场	DK194+500 右侧 300m	E:116°49'46.36" N:29°1'5.44"	2.84	28.50	12.76	4.5	8	坡地型	0.033	荒草地	5	/
小计						12.50	255.72	183.78							

表 2.3-2 本方案防治范围临时弃渣场情况汇总表

编号	行政区划	所属标段	弃渣场名称	里程	经纬度	占地面积 (hm ²)	累计堆渣量 (万 m ³)	目前堆渣量 (万 m ³)	最大堆高 (m)	堆渣 类型	汇水面积 (km ²)	占地 类型
1	浮梁县鹅湖镇	1 标	叶家坞斜井临时弃渣场	DK97+100 左侧 970m	E:117°29'50.97" N:29°32'53.59"	2.74	19.40	0	9.4	沟道型	0.15	林地
2	鄱阳县凰岗镇	3 标	江家湾 1 号临时弃渣场	DK170+885 左侧 100m	E:117°1'42.47" N:29°9'4.03"	2.09	24.00	0	15	平地型	0.03	耕地
3	鄱阳县凰岗镇	3 标	江家湾 2 号临时弃渣场	DK172+195 右侧 430m	E:117°0'55.02" N:29°8'48.62"	0.70	4.00	0	8	坡地型	0.01	林地
4	鄱阳县凰岗镇	3 标	双岭上临时弃渣场	DK181+240 右侧 350m	E:116°56'28.09" N:29°6'10.95"	5.50	60.00	0	15	坡地型	0.09	林地
合计						11.03	107.40					

2 弃渣场变更情况

表 2.2-7

本方案防治范围永久弃渣场地质情况汇总表

编号	行政区划	弃渣场名称	工程地质情况说明					
			地层岩性	地质构造	水文地质	地震动参数	不良地质与特殊岩土	工程地质条件评价
1	浮梁县王港乡	岭上 2# 弃渣场	弃渣场区内上覆第四系全新统坡残积层 (Q_4^{dl+el}), 下伏元古界牛屋组 (P_m) 板岩。	渣场地处丽阳镇-榔树背斜北西翼, 受后期构造影响, 次一级褶皱甚为发育, 构造以褶皱为主。岩层产状不稳定。	弃渣场附近丘坡地表水不发育, 地表水主要为弃土体前缘溪水汇水, 流量主要受大气降雨影响较大, 季节性变化影响显著; 地下水类型包括第四系孔隙潜水、基岩裂隙水, 受大气降水补给, 向低洼处排泄。	项目区地震动峰值加速度为 $0.05g$, 地震动反应谱特征周期为 $0.35s$, 地震基本烈度 6 度。	弃渣场范围内未发现滑坡、崩塌、地陷、岩溶、采空区等不良地质现象, 也无特殊岩土存在。	场地内无滑坡、泥石流等不良地质, 场地整体稳定性良好, 适合作为弃渣场场地。
2	浮梁县湘湖镇	小麦坞 2 号 弃渣场	弃渣场区内地层岩性主要为第四系残坡积层 (Q_4^{el+dl}) 粉质黏土、冲洪积层 (Q_4^{al+pl}) 粉质黏土及元古界牛屋组 (P_m) 板岩	渣场地处丽阳镇-榔树背斜北西翼, 受后期构造影响, 次一级褶皱甚为发育, 构造以褶皱为主。岩层产状不稳定。	场区内丘坡地表水不发育, 谷地地表水较发育, 有间隙性溪流, 流量主要受大气降雨影响较大, 季节性变化影响显著; 地下水主要为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水。	项目区地震动峰值加速度为 $0.05g$, 地震动反应谱特征周期为 $0.35s$, 地震基本烈度 6 度。	弃渣场范围内未发现滑坡、崩塌、地陷、岩溶、采空区等不良地质现象, 也无特殊岩土存在。	场地内无滑坡、泥石流等不良地质, 场地整体稳定性良好, 适合作为弃渣场场地。

2 弃渣场变更情况

编号	行政区划	弃渣场名称	工程地质情况说明					
			地层岩性	地质构造	水文地质	地震动参数	不良地质与特殊岩土	工程地质条件评价
3	景德镇市 昌江区鲇鱼山镇	界首弃渣场	弃渣场区内地层岩性主要为第四系残坡积层 (Q^{el+dl}) 粉质黏土、冲洪积层 (Q_4^{al+pl}) 粉质黏土、元古界牛屋组 (P_m) 板岩及二叠系茅口组 (P_{lm}) 灰岩。	受构造影响,小型褶皱甚为发育,构造以褶皱为主。岩层产状不稳定。	弃土场附近丘坡地表水发育,地表水主要为渣场下游白露坞水库库水及谷地内间隙性溪流,流量主要受大气降雨影响较大,季节性变化影响显著;地下水类型包括第四系孔隙潜水、基岩裂隙水,受大气降水补给,向低洼处排泄。	项目区地震动峰值加速度为 $0.05g$,地震动反应谱特征周期为 $0.35s$,地震基本烈度 6 度。	弃渣场区未见不良地质和特殊土。	场地内无滑坡、泥石流等不良地质,场地整体稳定性良好,适应作为弃渣场场地。
4	景德镇市 昌江区鲇鱼山镇	留阳村弃渣场	弃渣场区内上覆第四系全新统坡残积层 (Q_4^{dl+el}) 粉质黏土,厚度 $3.0\sim 9.0m$,下伏上元古界牛屋组 (P_m) 板岩。	受构造影响,小型褶皱甚为发育,构造以褶皱为主。岩层产状不稳定。	地下水类型主要为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水,受大气降水补给,向低洼处排泄。	项目区地震动峰值加速度为 $0.05g$,地震动反应谱特征周期为 $0.35s$,地震基本烈度 6 度。	弃渣场区未见不良地质和特殊土。	场地内无滑坡、泥石流等不良地质,场地整体稳定性良好,适应作为弃渣场场地。严禁开挖破坏墙前土,防止挡墙发生向冲沟的倾倒、滑移,挡墙地势最低处,适当增加基础埋深。

2 弃渣场变更情况

编号	行政区划	弃渣场名称	工程地质情况说明					
			地层岩性	地质构造	水文地质	地震动参数	不良地质与特殊岩土	工程地质条件评价
5	鄱阳县三庙前乡	凤凰山弃渣场	弃渣场区内上覆第四系全新统冲洪积层(Q ₄ ^{al+pl})粉质黏土、含砾粉质黏土,下伏白垩系下统石溪组(K _{1s})泥质砂岩。	冲洪积平原,地形平坦,无地质构造影响。	地下水类型主要为第四系孔隙潜水,埋深随地形有变化,乱掘坑有积水,泥质砂岩全风化层不透水。	项目区地震动峰值加速度为0.05g,地震动反应谱特征周期为0.35s,地震基本烈度6度。	弃渣场区未见不良地质和特殊土。	场地整体稳定性良好,适应作为弃渣场场地。

2.2.4 永久弃渣场变更对照及主要原因分析

(1) 原水保方案批复永久弃渣场未启用情况

原水保批复弃渣场 36 处，实际启用原批复水保方案弃渣场 6 处，未启用 30 处，未启用的主要原因由以下 4 个方面：

1) 施工组织调整

项目工程挖方和余方优先自身利用，在建设过程中建设单位通过协调施工单位调整施工组织，将原计划运至 1#、2#、7#、8#、12#、16#、20#、24#、27#、28#、29#、31#等 12 处永久弃渣场的渣土转运至就近路基、桥梁、站场、改移道路等工程利用，其中碎石加工作为自身建筑骨料利用 90 万 m^3 ，致使原方案 1#、2#永久弃渣场未启用；施工过程中，主体为了减少永久弃渣量，将部分挖方土用于沿线自身的施工便道的构筑和桥下后期土地平整绿化覆土，导致 7#、8#、12#、16#、20#、24#、27#、28#、29#、31#永久弃渣场未启用；具体情况详见表 2.2-3 和 2.2-4，因此上述 12 处永久弃渣场因施工组织调整，挖方和余方优先自身利用，从而未启用。

2) 资源化加工销售再利用

为全面落实水土保持责任，建设单位向景德镇市提出对工程余方渣土进行资源化加工销售再利用的申请，地方政府同意相关处置方案，将 85.28 万 m^3 渣土通过加工销售进行资源化利用，使得原水保方案 3#、4#等 2 处永久弃渣场的渣土资源化利用，具体渣土加工销售情况详见表 2.2-3，因此上述 2 处永久弃渣场均未启用。

3) 地方建设项目利用

结合地方建设要求，同时为减少工程弃方，原计划运至 9#、11#、13#、17#、18#、21#、22#、23#、25#、26#、32#、30#、33#、36#等 14 处永久弃渣场的渣土被各地方建设项目所用，具体地方建设项目综合利用情况详见表 2.2-2，因此上述 14 处永久弃渣场均未启用。

4) 土地利用现状发生变化

土地利用现状发生变化，原选址位置已规划为基本农田及被当地百姓利用，使得征地困难，最终 34#、35#等 2 处永久弃渣场均未启用。

实施阶段未启用永久弃渣场情况见表 2.2-9。

2 弃渣场变更情况

表 2.2-9 实施阶段未启用永久弃渣场情况汇总表

编号	未启用原因	数量（处）	未启用永久弃渣场
1	施工组织调整	12	1#、2#、7#、8#、12#、16#、20#、24#、27#、28#、29#、31#
2	资源化销售再利用	2	3#、4#
3	地方建设项目利用	14	9#、11#、13#、17#、18#、21#、22#、23#、25#、26#、30#、32#、33#、36#
4	土地利用现状发生变化	2	34#、35#
数量合计		30	

（2）永久弃渣场实际启用及位置变更情况

实施阶段永久弃渣场实际启用共有 11 处，其中原水保方案位置的有 6 处，位置变更 5 处，变更原因如下：

1) 生态及人居环境发生变化：由于原选址位置周边已有居民居住，运渣过程中对居民生活环境产生重大影响，且弃渣如若堆放完毕，会对周边生态环境产生一定变化，从而影响居民的人居环境，因此当地的村庄居民强烈要求不同意弃渣至原方案设置的弃渣场位置，最终导致 24#永久弃渣场位置变更为小麦坞 2 号永久弃渣场、原方案 27#、28#、29#永久弃渣场位置变更为界首弃渣场、原方案 31#永久弃渣场位置变更为留阳村弃渣场。

2) 地方政府规划要求：由于地方政府需要在变更后的岭上 2#弃渣场位置种植油菜且打造公路周边景观，因此要求施工单位将弃渣堆置在岭上 2#弃渣场位置，最终导致原方案 12#永久弃渣场位置变更为岭上 2#弃渣场。

3) 土地利用现状发生变化：由于原选址位置已规划为基本农田及被当地百姓利用，使得征地困难，最终导致原方案 34#、35#永久弃渣场未启用，变更为凤凰山弃渣场。

实施阶段启用弃渣场与原水保方案弃渣场对照见表 2.2-10。

2 弃渣场变更情况

表 2.2-10 实施阶段启用弃渣场与原水保方案弃渣场对照表

水土保持方案批复弃渣场				对应实施阶段弃渣场		未启用或位置变更原因
编号	弃土（渣）场名称	里程桩号	启用情况或位置变更情况	编号	名称	
1	米子坑隧道 2#弃渣场	DK85+600 右侧 1890m	未启用	永-3	石牛山弃渣场 (二渡桥弃渣场)	洞渣堆放在石牛山弃渣场顶部加工后，自身利用至路基、桥梁、站场等各工点，最终洞渣被消耗未启用弃渣场
2	米子坑隧道 3#弃渣场	DK85+900 右侧 2398m	未启用			
3	瑶里隧道排冲斜井弃渣场	DK110+700 右侧 235m	未启用	永-2	小源 2#弃渣场	洞渣经过转售资源化处理后，堆放在 3 处弃渣场顶部加工，经销售后，洞渣被消耗未启用弃渣场
				永-3	石牛山弃渣场 (二渡桥弃渣场)	
4	瑶里隧道出口弃渣场	DK100+000 右侧 1781m	未启用	永-4	岭上（炉上坞）弃渣场	
5	小源村 2 号弃土场	DK106+300 右侧 1557m	已启用	永-2	小源 2#弃渣场	
6	黄金坦弃土场	DK105+600 右侧 2053m	已启用	永-1	黄金坦弃渣场	
7	接山下弃土场	DK107+800 右侧 1664m	未启用			由于工程施工便道建设土石方的需求，且为了减少弃方，将工程挖方用于施工便道的填筑，减少扰动，因此未启用
8	千田弃土场	DK107+950 左侧 1377m				
9	小源弃土场	DK107+300 左侧 1291m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用
10	二渡桥弃土场	DK117+000 右侧 1342m	已启用	永-3	石牛山弃渣场 (二渡桥弃渣场)	
11	金坦弃渣场	DK129+600 左侧 1877m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用
12	里池坞弃土场	DK116+600 左侧 568m	位置变更	永-5	岭上 2#弃渣场	当地政府规划要求，导致原计划弃于里池坞弃土场的弃土变更至新增的岭上 2#弃渣场
13	坑口 3#弃土场	DK126+000 右侧 620m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用

2 弃渣场变更情况

水土保持方案批复弃渣场				对应实施阶段弃渣场		未启用或位置变更原因
编号	弃土（渣）场名称	里程桩号	启用情况或位置变更情况	编号	名称	
14	岭上隧道弃渣场	DK122+700 左侧 300m	已启用	永-4	岭上（炉上坞）弃渣场	
15	坑口 1#弃土场	DK126+200 右侧 293m	已启用	永-6	坑口 1#弃渣场	
16	坑口 2#弃土场	DK126+430 右侧 360m	未启用			由于工程施工便道建设土石方的需求，且为了减少弃方，将工程挖方用于施工便道的填筑，减少扰动，因此未启用
17	王港村弃土场	DK128+200 右侧 500m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用
18	杨家隧道弃渣场	DK132+863 左侧 1877m				
19	小麦坞弃土场	DK132+580 左侧 700m	已启用	永-7	小麦坞弃土场	
20	上坞口 1 号弃土场	DK137+100 右侧 1572m	未启用			由于工程施工便道建设土石方的需求，且为了减少弃方，将工程挖方用于施工便道的填筑，减少扰动，因此未启用
21	上坞口 2 号弃土场	DK137+300 右侧 1720m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用
22	官山上 1 号弃土场	DK137+700 右侧 1285m				
23	官山上 2 号弃土场	DK137+500 右侧 828m				
24	南门坞弃土场	DK132+400 左侧 1152m	位置变更	永-8	小麦坞 2 号弃渣场	当地居民反应堆渣后影响其居住及周边生态环境，不同意征地，导致原计划弃于南门坞弃土场的弃土变更至新增的小麦坞 2 号弃渣场
25	大岭一号隧道弃渣场	DK132+700 左侧 1100m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用
26	大洲上弃土场	DK152+300 右侧 1430m				
27	二亭南山隧道弃渣场	DK152+600 右侧 884m	位置变更	永-9	界首弃渣场	当地居民反应堆渣后影响其居住及周边生态环境，不同意征地，导致原计划弃于长冲坞和白果树下弃土场的弃土变更至新增的界首弃渣场
28	长冲坞弃土场	DK158+601 右侧 4584m				
29	白果树下弃土场	DK159+516 右侧 7156m				

2 弃渣场变更情况

水土保持方案批复弃渣场				对应实施阶段弃渣场		未启用或位置变更原因
编号	弃土（渣）场名称	里程桩号	启用情况或位置变更情况	编号	名称	
30	姜冲坞隧道和高炉前隧道进口和弃渣场	DK153+450 右侧 979m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用
31	联村弃土场	DK155+070 右侧 4203m	位置变更	永-10	留阳村弃渣场	当地居民反应堆渣后影响其居住及周边生态环境，不同意征地，导致弃于联村弃土场的弃土变更至新增的留阳村弃渣场
32	猪坞弃土场	DK171+755 右侧 7078m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用
33	中源村弃土场	DK179+784 右侧 3079m	未启用			
34	富林弃土场	DK177+200 右侧 2088m	位置变更	永-11	凤凰山弃渣场	由于土地性质有所变化，产权单位不同意征地，最终将墩上村弃土场的弃土变更至新增的凤凰山弃渣场
35	墩上村弃土场	DK193+500 左侧 680m				
36	丁坊弃土场	XPLZDK2+500 左侧 4341m	未启用			由于地方综合利用，弃渣直接运至综合利用协议内指定的地点交由接收方使用，因此未启用

3 弃渣场评价

3.1 弃渣场选址原则

一、根据水土保持法、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等的相关要求,弃土(石、渣)场选址应符合如下规定:

1、严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域设置弃土(石、渣、会、矸石、尾矿)场。

2、涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线的规定,不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。

3、在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟,平原区宜选择凹地、荒地,风沙区宜避开风口。

4、应充分利用取土(石、砂)场、废弃采坑、沉陷区等场地。

5、应综合考虑弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)结束后的土地利用。

在实际施工过程中,如因工程变化、征地或其他原因导致弃渣场位置变化或弃渣量规模构成重大变更时,施工单位和设计单位应按照设计变更的要求进行处理,并重新向水行政主管部门报批。

二、根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014),弃渣场选址应符合下列规定:

1、弃渣场选址应根据弃渣场容量、占地类型与面积、弃渣运距及道路建设、弃渣组成及排放方式、防护整治工程量及弃渣后期利用等情况,经综合分析后确定。

2、严禁在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响布设弃渣场。

3、弃渣场不应影响河流、沟谷的行洪安全,弃渣不应影响水库大坝、水利工程取用水建筑物、泄水建筑物、灌(排)干渠(沟)功能,不应影响工矿企业、居民区、交通干线或其他重要基础设施的安全。

4、弃渣场应避开滑坡体等不良地质条件地段,不宜在泥石流易发区设置弃渣场;确需设置的,应确保弃渣场稳定安全。

5、弃渣场不宜设置在汇水面积和流量大、沟谷纵坡陡、出口不宜拦截的沟道;对弃渣场选址进行论证后,确需在此类沟道弃渣的,应采取安全有效的防护措施。

6、弃渣场选址应遵循“少占压耕地,少损坏水土保持设施”的原则。山区、丘陵区弃渣场宜选址在工程地质和水文地质条件相对简单,地形相对平缓的沟

谷、凹地、坡台地、滩地等；平原区弃渣应优先弃于洼地、取土（采砂）坑，以及裸地、空闲地、平滩地等。

三、根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保[2023]177号），弃渣场选址应符合下列规定：

1、涉及弃渣场的，弃渣场位置与运渣方案应明确。弃渣场选址应经相关管理部门及土地权属单位（个人）确认，落实用地可行性。

2、禁止在河湖管理范围（含水库淹没区）内设置；禁止在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置。

3、下游一定范围内有敏感因素的，应进行论证且论证结论能够支撑选址合规要求。

四、根据《水利部办公厅关于进一步加强河湖管理范围内建设项目的通知》（办河湖[2020]177号）规定“.....禁止在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物、倾倒、弃置渣土。.....”

3.2 弃渣场设置分析与评价

由于本工程原方案中的弃渣场已取得水利部的批复，因此本次弃渣场的设置分析及评价不再对原方案中的弃渣场进行分析评价，只针对纳入本次变更的弃渣场进行分析评价。

昌景黄铁路江西段纳入本次补充水保方案弃渣场5处，其中沟道型弃渣场3处，坡地型弃渣场2处，占地类型主要为林地和荒草地；5处弃渣场选址均取得了区县自然资源、水利、环保等部门的同意意见，详见附件4。

临时弃渣场4处，其中沟道型临时弃渣场1处，平地型临时弃渣场1处，坡地型临时弃渣场2处，占地类型主要为耕地、林地。4处临时弃渣场中有3处是地方综合利用中转场地，1处是洞渣拍卖资源化中转场地，现阶段均已清理完毕，正在恢复为原地貌。

纳入本次变更报告的9处弃渣场均不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段；未布设在河道及湖泊管理范围、建成水库内；不涉及江西省生态保护红线、自然保护区、风景名胜区和水源保护区等生态敏感区范围；不对周边重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响。

对3处4级及以上和下游有敏感点的永久弃渣场进行了安全稳定性评估，结论为弃渣场整体和边坡处于安全稳定状态。各弃渣场选址分析情况如下所示。

3.2.1 永久弃渣场设置分析与评价

(1) 岭上 2#弃渣场

岭上 2#弃渣场位于景德镇市浮梁县王港乡境内，里程桩号 DK123+500 左侧 700m，占地面积 1.85hm²，主要占地类型为林地和荒草地，原地貌主要为荒沟，平均堆高 15.2，最大高差 26m，汇水面积 0.083km²，总弃渣量 30.00 万 m³（松方）；弃渣场不在河道及建成水库管理范围内，不涉及环境敏感区、不涉及生态保护红线，不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段；渣场属于沟道型弃渣场，下游 50m 处为省道 205，省道路面标高 53m，与渣场坡脚齐平，下游 1km 范围内再无其他公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点。

1) 场址稳定性分析

根据《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣（土）场稳定性评估报告》分析，弃土场位置属剥蚀丘陵区，现场调查未见明显滑坡发生痕迹。天然工况下岭上 2#弃土场场址稳定性系数为 2.675~2.923；暴雨工况下岭上 2#弃土场稳定性系数为 2.100~2.167。渣场稳定性系数均大于《水土保持工程设计规范》第 5.7.4 条中关于安全系数的要求，弃土场场址稳定性满足要求。

2) 整体及边坡稳定性分析

根据《新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）岭上 2#弃渣场稳定性数值模拟分析报告》，岭上 2#弃渣场处于稳定状态，渣体外观、排水措施和支挡措施均未出现沉降、裂缝及变形现象，各工况条件下渣体处于稳定，边坡局部及整体无破坏迹象。结合《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣（土）场稳定性评估报告》分析论证，天然工况下，岭上 2#弃渣场剖面整体稳定性系数为 3.15；暴雨工况下，弃渣场剖面整体稳定性系数为 2.57，渣场整体在天然和暴雨工况下处于稳定状态。天然工况下，岭上 2#弃渣场剖面边坡稳定性系数为 2.150~2.307；暴雨工况下，弃渣体各剖面边坡稳定性系数为 1.526~1.553。结合《水土保持工程设计规范》第 5.7.4 条和《建筑边坡工程技术规范》5.3.1 条，判定弃渣场边坡在天然工况和暴雨工况下处于稳定状态。

3) 拦挡措施等级分析

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）规定，汇水面积较小的填沟式弃渣场，下游末端应布置挡渣墙等构筑物。该弃渣场为 4 级填沟式渣场，应布设 5 级挡渣墙。为保证渣场自身稳定及周边安全，本弃渣场布设 2 道 M10 浆砌石挡渣墙，高 4m，宽 2.5m，共长 70m，挡渣墙设有伸缩缝，墙体出露有排水盲管。实际布设拦挡工程等级为 4 级，根据《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣（土）场稳定性评估报告》分析，在天然和暴雨工况下，提级后的拦挡工程各项指标（抗滑移稳定性、倾覆稳定性、平均基底应力、最大基底应力/

3 弃渣场评价

地基允许承载力、最大基底应力/最小基底应力)均满足要求。为确保渣体稳定,在原挡墙位置上侧新增一道挡墙,高 4m,宽 2m,长 70m。新增后该渣场 2 处拦挡工程各项指标(抗滑移稳定性、倾覆稳定性、平均基底应力、最大基底应力/地基允许承载力、最大基底应力/最小基底应力)均完全满足要求。

4) 截排水标准分析

根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)规范要求本弃渣场永久性截排水措施的排水标准应采用 30 年设计,50 年校核,针对该弃渣场主体设计提高了排水标准,将标准提高至 50 年设计,100 年校核,校核排水流量达到 $1.56\text{m}^3/\text{s}$,为保证渣场自身稳定及周边安全,本弃渣场周边布设了 M10 浆砌片石排水沟,浆砌片石排水沟底宽 0.8m,深约 0.8m,坡比 1:1,渣面布设了混凝土排水沟,混凝土排水沟底宽 1m,顶宽 3m,深约 0.5m,达到百年一遇洪水标准,仅渣场周边截排水沟过流能力达到 1.85 和 $2.29\text{m}^3/\text{s}$,满足防洪要求。

5) 堆渣高度和坡比分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定,土石混合弃渣堆置每级台阶高度不应超过 30m,砾石土堆渣坡比不应大于 1:2。本弃渣场已完成削坡分级,堆置过程中共分为 3 级,各级高度为 8m、12m、10m,对应坡比为 1:5、1:3、1:2,渣场各级坡比较小,平均堆高较低,符合相关规范要求,确保了渣场自身稳定及周边安全。

6) 下游敏感点分析

根据《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣(土)场稳定性评估报告》论证分析,本弃渣场稳定,对下游省道不产生影响。根据《新建南昌经景德镇至黄山铁路(江西段)岭上 2#弃渣场稳定性数值模拟分析报告》论证分析,本弃渣场稳定,即使极限状态被破坏,渣体最大水平滑移距离为 20m,小于下游省道与弃渣场距离 50m。经分析论证,本弃渣场在各种工况条件下稳定,且对下游省道无影响。

综上所述,岭上 2#弃渣场选址可行,各项措施级别和标准满足要求。具体情况详见表 3.2-1 和图 3.2-1~2。

3 弃渣场评价

表 3.2-1 岭上 2#弃渣场选址分析表

弃渣场名称	岭上 2#弃渣场					
里程位置	DK123+500 左侧 700m	行政 区域	景德镇市浮 梁县王港乡	经纬度	东经	117°20'13.12"
					北纬	29°24'49.72"
周边情况	区域内山体连绵，丘壑纵横，周边山体最大高程在 85m~106m 之间，山坡自然坡度 20~40°，山体沟壑间有省道 205 穿过，植被现状为乔木林地			渣场级别	4 级	
				汇水面积 (km ²)	0.083	
堆渣量 (万 m ³)	30.00	占地 (hm ²)	1.85	最大堆高 (m)	26	
设计坡比	渣脚至渣顶， 边坡坡比依 次为 1: 5、1: 3、1: 2（右 上侧边坡）	沟道比降	1.6%	渣顶高程 (m)	79.0	
稳定性评估 结论	岭上 2#弃渣场位置属剥蚀丘陵区，现场调查未见明显滑坡发生痕迹。天然工况下弃渣场整体稳定性系数最小值为 2.68；暴雨工况下弃渣场稳定性系数最小为 2.10，均大于《水土保持工程设计规范》第 5.7.4 中关于安全系的要求，弃渣场场址稳定性满足要求。弃渣场对下游省道不产生影响。					
稳定性数值 模拟分析结 论	根据现场调查岭上 2#弃渣场现状处于稳定状态，即使极限状态被破坏，渣体最大水平滑移距离为 20m，小于下游省道与弃渣场距离 50m，对下游省道 S205 无影响。					
下游 1km 范 围内情况 分析评价	弃渣场为沟道型渣场，下游 50m 处为省道 205，受自然山体遮挡影响，渣场正下游方向至山体截止，下游 1km 范围内再无基础设施、工业企业、居民点等敏感点；目前弃渣已经充分碾压并实施分级削坡、拦挡、周边截排水沟等措施，汇水面积较小，经稳定评估报告分析论证，该渣场自身稳定，对下游设施无影响。					
对主体线路 的影响分析	岭上 2#弃渣场设置于线路 DK123+500 左侧 700m 荒沟内，距离主体线路直线距离约 700m，中间有山体阻隔，因此弃渣场对主体线路安全不产生影响。					
选址分析	制约性因素		情况分析			结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		下游 50m 处为省道 205，省道路面标高 53m，与渣场坡脚齐平，下游 1km 范围内再无基础设施、工业企业、居民点；经稳定评估报告分析论证，该渣场自身稳定，对下游设施不产生影响			符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况			符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.083km ² ，设计的截排水措施能满足排水要求			符合
	④涉及滑坡体等不良地质条件地段，泥石流易发区影响分析		不涉及左列情况			符合

3 弃渣场评价

堆渣量 (万 m ³)	25.00	占地 (hm ²)	1.34	最大堆高 (m)	28
设计坡比	从下到上依次为 1: 5、1: 3、1: 3、1: 3	沟道比降	2.6%	渣顶高程 (m)	112.0
稳定性评估结论	弃渣场天然工况下，整体稳定性系数最小值为 3.60，暴雨工况下，弃渣场稳定性系数最小值为 2.94，均大于《水土保持工程设计规范》中第 5.7.4 中关于安全系数的要求，弃渣场场址稳定性满足要求。				
下游 1km 范围内情况分析评价	弃渣场为沟道型渣场，渣场正下游方向 95m 处为自然山体，山体高程 115m，受自然山体遮挡影响，渣场正下游方向截止至山体，下游 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点；目前弃渣已经充分碾压并实施分级削坡、拦挡、周边截排水沟等措施，汇水面积较小，经稳定评估报告分析论证，该渣场自身稳定。				
对主体线路的影响分析	小麦坞 2 号弃渣场设置于线路 DK132+750 左侧 150m 荒沟内，距离主体线路直线距离约 150m，主体线路位于弃渣场正方向右侧方位，位于弃渣场上游，弃渣场下游有山体阻隔，且主体线路位于渣场上游，高程高于渣场，经过分析，弃渣场对周边主体线路不产生影响。				
选址分析	制约性因素		情况分析		结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		下游 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点		符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况		符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.031km ² ，设计的截排水措施能满足排水要求		符合
	④涉及滑坡体等不良地质条件地段，泥石流易发区影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑤环保敏感区、生态保护红线涉及情况、主管部门意见取得情况、影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑥所在地貌地形分析		沟道弃渣		符合
	⑦弃渣结束后土地利用方向分析		乔灌木绿化措施		符合
综合结论	选址合理				

3 弃渣场评价

(3) 界首弃渣场

界首弃渣场位于景德镇市昌江区鲇鱼山镇境内，里程桩号改 DK154+350 左侧 70m，占地面积 5.52hm²，主要占地类型为林地和荒草地，原地貌主要为荒沟，最大高差 33m，汇水面积 0.091km²，弃渣总量 110.02 万 m³（松方）；弃渣场不在河道及建成水库管理范围内，不在流量较大的沟道，不涉及环境敏感区、不涉及生态保护红线，不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段；渣场属于沟道型弃渣场，正下游主沟 208m 处受自然山体的遮挡并呈一定角度折向下游，转向下游后，距离渣场挡墙 380m 有白露坞水库，渣场不在该水库管理范围内（见附件 5），且该水库不属于饮用水源地，为防洪灌溉水库；下游 1km 范围内再无其他公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点。

1) 场址稳定性分析

根据《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣（土）场稳定性评估报告》分析，弃土场位置属剥蚀丘陵区，现场调查未见明显滑坡发生痕迹。天然工况下界首弃土场场址稳定性系数最小值为 1.69；暴雨工况下界首弃土场稳定性系数最小值为 1.78。渣场稳定性系数均大于《水土保持工程设计规范》第 5.7.4 条中关于安全系数的要求，**弃土场场址稳定性满足要求。**

2) 整体及边坡稳定性分析

根据《新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）界首弃渣场稳定性数值模拟分析报告》，界首弃渣场现状处于稳定状态，渣体外观、排水措施和支挡措施均未出现沉降、裂缝及变形现象，各工况条件下渣体处于稳定，边坡局部及整体无破坏迹象。结合《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣（土）场稳定性评估报告》分析论证，天然工况下，界首弃渣场剖面整体稳定性系数最小值为 2.31；暴雨工况下，弃渣场剖面整体稳定性系数最小值为 1.87，**渣场整体在天然和暴雨工况下处于稳定状态。**天然工况下，界首弃渣场剖面边坡稳定性系数为 1.404~1.511；暴雨工况下，弃渣体各剖面边坡稳定性系数为 1.123~1.158。结合《水土保持工程设计规范》第 5.7.4 条和《建筑边坡工程技术规范》5.3.1 条，**判定弃渣场边坡在天然工况和暴雨工况下处于稳定状态。**

3) 拦挡措施等级分析

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）规定，汇水面积较小的填沟式弃渣场，下游末端应布置挡渣墙等构筑物。该弃渣场为 3 级填沟式渣场，应布设 4 级挡渣墙。为保证渣场自身稳定及周边安全，本弃渣场布设了 M10 浆砌石挡渣墙，高 4m，宽 2.5m，长 85m，挡渣墙设有伸缩缝，墙体出露有排水盲管。布设拦挡工程等级为 3 级，根据《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣（土）

3 弃渣场评价

场稳定性评估报告》分析，在天然和暴雨工况下，提级后的拦挡工程各项指标（抗滑移稳定性、倾覆稳定性、平均基底应力、最大基底应力/地基允许承载力、最大基底应力/最小基底应力）均满足要求。

4) 截排水标准分析

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）规范要求本弃渣场永久性截排水措施的排水标准应采用 3 年一遇~5 年一遇 5min~10min 短历时设计暴雨，排水流量达到 2.17m³/s，为保证渣场自身稳定及周边安全，弃渣场周边布设了 M10 浆砌片石排水沟，底宽 0.8m，深约 0.8m，坡比 1:1，渣体边坡布设 M10 浆砌片石平台排水沟，底宽 0.4m，深约 0.4m，矩形，渣面布设混凝土排水沟和急流槽连接，混凝土排水沟和急流槽底宽 1m，顶宽 3m，深约 0.5m，目前排水达到 5 年一遇 10min 短历时暴雨标准，满足防洪要求。

5) 堆渣高度和坡比分析

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）规定，土石混合弃渣堆置台阶高度不应超过 30m，砾石土堆渣坡比不应大于 1: 2。本弃渣场已完成削坡分级，其中正下游方向堆置过程中共分为 4 级，各级高度为 8m、8m、8m、7m，坡比均为 1:2，侧方向堆置过程中共分 2 级，各级高度为 8m，7m，坡比均为 1:3，渣场各级坡比较小，堆渣高度较低，符合相关规范要求，确保了渣场自身稳定及周边安全。

6) 下游敏感点分析

根据《新建南昌至景德镇至黄山铁路弃渣（土）场稳定性评估报告》论证分析，本弃渣场稳定，对下游水库不产生影响。根据《新建南昌经景德镇至黄山铁路（江西段）界首弃渣场稳定性数值模拟分析报告》论证分析，本弃渣场稳定，即使极限状态被破坏，渣体最大水平滑移距离为 50m，小于下游水库与弃渣场距离。经分析论证，本弃渣场在各种工况条件下稳定，且对下游水库无影响。

综上所述，界首弃渣场选址可行，各项措施级别和标准满足要求。具体情况详见表 3.2-3 和图 3.2-5~8。

表 3.2-3 界首弃渣场选址分析表

弃渣场 名称	界首弃渣场						
里程位置	改 DK154+350 左侧 70m	行政 区域	景德镇市昌江 区鲇鱼山镇	经纬度	东经	117°6'19.69"	
					北纬	29°16'57.35"	
周边情况	区域内山体连绵，丘壑纵横，周边山体 最大高程在 120m~142m 之间，渣场渣顶 背靠界首隧道，下游 380 处沟道内有建			渣场级别	3 级		
				汇水面积 (km ²)	0.091		

3 弃渣场评价

	成的白露坞水库，周边植被现状为乔木林地				
堆渣量 (万 m ³)	110.02	占地 (hm ²)	5.52	最大堆高 (m)	33
设计坡比	正下游方向边坡 1: 2、侧方向边坡 1: 3	沟道比降	1.5%	渣顶高程 (m)	101
稳定性评估结论	界首弃渣场位置属剥蚀丘陵区，现场调查未见明显滑坡发生痕迹。天然工况下弃渣场场址稳定性最小值为 2.31；暴雨工况下弃渣场稳定性系数最小值为 1.87，均大于《水土保持工程设计规范》第 5.7.4 条中关于安全系数的要求，弃渣场场址稳定性满足要求。弃渣场对下游水库不产生影响。				
稳定性数值模拟分析结论	根据现场调界首弃渣场现状处于稳定状态，即使极限状态被破坏，渣体最大水平滑移距离为 50m，小于下游水库与弃渣场距离，对下游水库无影响。				
下游 1km 范围内情况分析评价	弃渣场为沟道型渣场，正下游主沟 208m 处受自然山体的遮挡并呈一定角度折向下游，转向下游后，距离渣场挡墙 380m 有白露坞水库，渣场不在该水库管理范围内（见附件 5），下游 1km 范围内再无其他公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点，因为渣场正下游主沟方向受自然山体的遮挡呈一定角度的转向，因此以上敏感点不属于渣场重大影响区域；目前弃渣已经充分碾压并实施分级削坡、拦挡、周边截排水沟等措施，汇水面积不大，经稳定评估报告分析论证，该渣场自身稳定，对下游设施无影响。				
选址分析	制约性因素		情况分析		结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		正下游主沟 208m 处受自然山体的遮挡并呈一定角度折向下游，转向下游后，距离渣场挡墙 380m 有白露坞水库，经景德镇市昌江区水利局复核后，确认渣场不在该水库管理范围内，因为渣场正下游主沟方向受自然山体的遮挡呈一定角度的转向，因此以上敏感点不属于渣场重大影响区域		符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况		符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.091km ² ，设计的截排水措施能满足排水要求		符合
	④涉及滑坡体等不良地质条件地段，泥石流易发区影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑤环保敏感区、生态保护红线涉及情况、主管部门意见取得情况、影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑥所在地貌地形分析		沟道弃渣		符合
	⑦弃渣结束后土地利用方向分析		乔灌木绿化措施		符合
综合结论	选址可行				

3 弃渣场评价

(4) 留阳村弃渣场

留阳村弃渣场位于景德镇市昌江区鲇鱼山镇境内，里程桩号改 DK161+500 左侧 100m，占地面积 0.95hm²，主要占地类型为林地，原地貌主要为缓坡，最大堆高 8m，汇水面积 0.012km²，弃渣总量 6.00 万 m³；留阳村弃渣场不在河道及建成水库管理范围内，不涉及环境敏感区、不涉及生态保护红线，不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段；渣场属于坡地型弃渣场，下游 1km 范围内无基础设施、工业企业、居民点等敏感点；汇水面积较小，目前弃渣已经充分碾压并实施分级削坡、拦挡、周边截排水沟等措施，经本补充报告及稳定性数值模拟报告对弃渣场稳定性进行验算分析后，认为弃渣场自身整体和边坡处于稳定，选址合理，各项措施级别和标准满足要求。具体情况详见表 3.2-4 和图 3.2-9~11。

表 3.2-4 留阳村弃渣场选址分析表

弃渣场名称	留阳村弃渣场					
里程位置	DK161+500 左侧 100m	行政 区域	景德镇市昌江 区鲇鱼山镇	经纬度	东经	117°4′52.41″
					北纬	29°13′16.18″
周边情况	渣场位于沟道的岸坡之上，岸坡坡度较缓高程在 30m~38m 之间，周边主要为低矮山丘地貌，周边现状主要以人为耕地为主，植被现状为乔木林地			渣场级别	5 级	
				汇水面积 (km ²)	0.012	
堆渣量 (万 m ³)	6.00	占地 (hm ²)	0.95	最大堆高 (m)	8	
设计坡比	1:2.0	比降	4.9%	渣顶高程 (m)	39	
稳定性数值 模拟分析结 论	根据现场调查留阳村弃渣场现状处于稳定状态，即使极限状态被破坏，渣体最大水平滑移距离为 10m，对下游农田无影响。					
下游 1km 范 围内情况 分析评价	弃渣场为坡地型渣场，下游 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点；目前弃渣已经充分碾压并实施分级削坡、拦挡、周边截排水沟等措施，汇水面积较小，经本补充报告对弃渣场稳定性进行验算分析。 认为弃渣场自身稳定。					
对主体线路 的影响分析	留阳村弃渣场设置于线路 DK161+500 左侧 100m 缓坡上，主体线路右方位，高程低于主体线路桥梁路面，渣场下游为沟道，主体线路在弃渣场下游的左侧，且在沟道的上游，渣场在极限状态下一旦滑移不会影响到沟道上游的主体线路，并且现状弃渣场已按设计标准修建挡墙、排水和绿化措施，经过本方案及稳定性模拟报告分析，渣场处稳定状态，对周边主体线路不产生影响。					
选址分析	制约性因素		情况分析			结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		下游 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点			符合

3 弃渣场评价

(5) 凤凰山弃渣场

凤凰山弃渣场位于上饶市鄱阳县三庙前乡境内,里程桩号 DK194+500 右侧 300m, 占地面积 2.84hm², 主要占地类型为林地, 原地貌主要为缓坡, 最大堆高 8m, 汇水面积 0.033km², 弃渣总量 12.76 万 m³ (松方); 凤凰山弃渣场不在河道及建成水库管理范围内, 不涉及环境敏感区、不涉及生态保护红线, 不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段; 渣场属于坡地型弃渣场, 渣场下游 230m 为主体线路桥梁, 桥梁顶高程为 34m, 渣场顶高程 32m, 低于桥梁路面高程, 1km 范围内再无其他基础设施、工业企业、居民点等敏感点。

本永久弃渣场属于 5 级弃渣场, 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 中规定, 拦渣工程应为 5 级, 排洪工程为 5 级, 但由于下游 230 处为主体桥梁, 设计单位对该弃渣场拦渣墙和排洪工程均进行了提级, 提级后, 分别为拦渣工程为 4 级, 排洪工程为 4 级; 施工单位按照设计单位提级后的措施要求, 针对渣体削坡, 设计边坡坡率 1:3, 目前弃渣已经充分碾压并实施分级削坡, 实施的渣场边坡在 1: 3~1: 5 之间, 实施后的坡率提高了设计标准, 更好的维护了渣场稳定; 针对下游拦挡工程, 设计标准为 M7.5 浆砌石挡墙, 施工单位实际已按照 4 级标准进行了修建, 且材料选择了 M10 浆砌石, 实施后提高了设计标准, 更好的维护了渣场稳定; 针对排洪工程, 设计等级为 4 级, 设计标准为 20 年一遇, 施工单位在实际施工完毕后, 防洪工程按照设计等级 4 级进行了实施, 且断面尺寸按照 30 年一遇标准进行了修建, 材料为 M10 浆砌石, 实施后提高了设计标准, 更好的维护了渣场稳定; 截至目前, 经过本补充方案现场调查, 各措施均运行良好, 未发现损坏现象, 拦挡和排水工程等级和标准符合相关规范要求。

经本补充报告对弃渣场稳定性进行验算分析后, 认为弃渣场自身整体和边坡处于稳定状态稳定, 对下游主体线路不产生重大影响。

综上所述, 凤凰山弃渣场选址可行, 各项措施级别和标准满足要求。具体情况详见表 3.2-5 和图 3.2-12~13。

表 3.2-5 凤凰山弃渣场选址分析表

弃渣场名称	凤凰山弃渣场					
里程位置	DK194+500 右侧 300m	行政 区域	上饶市鄱阳县 三庙前乡	经纬度	东经	116°49'46.36"
					北纬	29°1'5.44"
周边情况	渣场位于平地之上的山丘处, 山丘坡度较缓, 高程在 30m~32m 之间, 周边主要为平原地貌, 周边现状主要以人为耕地为主, 零星植被现状为乔木林地			渣场级别	5 级	
				汇水面积 (km ²)	0.033	

3 弃渣场评价

堆渣量 (万 m ³)	12.76	占地 (hm ²)	2.84	最大堆高 (m)	8
设计坡比	1:3.0	比降	1.3%	渣顶高程 (m)	32
下游 1km 范围内情况 分析评价	弃渣场为坡地型渣场，下游 230m 为昌景黄铁路桥梁，桥梁顶高程为 34m，渣场顶高程 32m，低于桥梁路面高程，敏感点不在渣场重大影响范围内，1km 范围内再无其他基础设施、工业企业、居民点等敏感点；汇水面积较小，经本补充报告对弃渣场稳定性进行验算分析。认为弃渣场整体和边坡处于稳定。				
对主体线路的影响分析	凤凰山弃渣场设置于 DK194+500 右侧 300m 缓坡上，渣场下游 230m 为主体线路桥梁，桥梁顶高程为 34m，渣场顶高程 32m，低于桥梁路面高程，现状弃渣场已修建按照设计标准修建了挡墙、排水，且在修建过程中对挡墙和排水措施进行了提高级别的修建；并且弃渣场设计边坡 1: 3,实际修建边坡 1: 3~1: 5 之间，实施后的坡率提高了设计标准，更好的维护了渣场稳定，经本补充报告对弃渣场稳定性进行验算分析。认为弃渣场整体和边坡稳定，因此结合以上各种措施分析，弃渣场对下游主体线路不产生影响。				
选址分析	制约性因素		情况分析		结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		场下游 230m 为主体线路桥梁，桥梁顶高程为 34m，渣场顶高程 32m，低于桥梁路面高程，现状弃渣场已修建挡墙、排水，弃渣边坡较缓，且主体线路桥梁路面高程高于渣场高程，敏感点不在渣场重大影响范围内		符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况		符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.033km ² ，设计的截排水措施能满足排水要求		符合
	④涉及滑坡体等不良地质条件地段，泥石流易发区影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑤环保敏感区、生态保护红线涉及情况、主管部门意见取得情况、影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑥所在地貌地形分析		坡地弃渣		符合
	⑦弃渣结束后土地利用方向分析		乔灌草绿化措施		符合
综合结论	选址可行				

3 弃渣场评价

综上，以上 5 处弃渣场选址总体符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保[2023]177 号）和《水利部办公厅关于进一步加强河湖管理范围内建设项目管理的通知》（办河湖[2020]177 号）要求，其中 2 个弃渣场（小麦塢 2 号弃渣场、留阳村弃渣场）选址合理，3 个弃渣场（岭上 2#弃渣场、界首弃渣场、凤凰山弃渣场）选址可行，弃渣场选址可行性分析明细见表 3.2-6。

表 3.2-6

弃渣场选址可行性分析表

序号	弃渣场名称	里程位置	渣场类型	弃渣量（万m³）	占地面积（hm²）	最大堆高（m）	渣场级别	上游汇水面积（km²）	占地分析评价			水土保持制约因素				选址安全条件			分析与评价结论
									占地类型	是否基本农田/一级林地	是否涉及生态红线/自然保护区等	公共设施	基础设施	工业设施	居民点	是否泥石流沟	是否位于滑坡体	是否堆积体或深厚覆盖层	
1	岭上2#弃渣场	DK123+500 左侧 700m	沟道型	30.00	1.85	26	4	0.083	林地	否	否		下游 50m 处为省道 205			否	否	否	1、弃渣场选址征询并取得了浮梁县水利局、环保局、国土局、林业局等相关部门的意见，均同意弃渣场选址； 2、弃渣场选址不涉及河道管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 3、弃渣场汇水面积较小，弃渣场汇流可通过周边截排水沟等有效排出； 4、弃渣场下游 50m 为省道 205，弃渣场挡护工程基底标高与省道路面标高基本平齐，挡护工程与省道之间地形相对平缓，根据中铁四院完成的《岭上2#弃土场稳定性评估报告》，弃渣场整体和边坡稳定，弃渣场设置不会对下游省道构成重大影响，弃渣场选址可行； 5、综上所述，对照《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程设计规范》关于弃渣场选址的相关规定，岭上2#弃渣场在采取必要措施后，选址可行。
2	小麦坞2号弃渣场	改DK132+750 左侧 150m	沟道型	25.00	1.34	28	4	0.031	林地	否	否					否	否	否	1、弃渣场选址征询并取得了浮梁县水利局、环保局、国土局、林业局等相关部门的意见，均同意弃渣场选址； 2、弃渣场选址不涉及河道管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 3、弃渣场汇水面积较小，弃渣场汇流可通过周边截排水沟等有效排出； 4、弃渣场下游 1km 范围内无公共基础设施、无工业设施和居民点，根据中铁四院完成的《小麦坞2号弃渣场稳定性评估报告》，弃渣场整体和边坡稳定，弃渣场选址可行； 5、综上所述，对照《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程设计规范》关于弃渣场选址的相关规定，小麦坞2号弃渣场选址合理。
3	界首弃渣场	改DK154+350 左侧 70m	沟道型	110.02	5.52	33	3	0.091	林地	否	否		下游侧方向 380m 处为白露坞水库			否	否	否	1、弃渣场选址征询并取得了浮梁县水利局、环保局、国土局、林业局等相关部门的意见，均同意弃渣场选址； 2、弃渣场选址不涉及河道及建成水库管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 3、弃渣场汇水面积较小，弃渣场汇流可通过周边截排水沟等有效排出； 4、弃渣场下游主沟 208m 处受自然山体的遮挡并呈一定角度折向下游 380m 处白露坞水库，渣场不在水库管理范围内，且根据中铁四院完成的《界首弃渣场稳定性评估报告》，弃渣场整体和边坡稳定，对下游设施无影响； 5、综上所述，对照《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程设计规范》关于弃渣场选址的相关规定，界首弃渣场在采取必要措施后，选址可行。

3 弃渣场评价

序号	弃渣场名称	里程位置	渣场类型	弃渣量（万m³）	占地面积（hm²）	最大堆高（m）	渣场级别	上游汇水面积（km²）	占地分析评价			水土保持制约因素				选址安全条件			分析与评价结论
									占地类型	是否基本农田/一级林地	是否涉及生态红线/自然保护区等	公共设施	基础设施	工业设施	居民点	是否泥石流沟	是否位于滑坡体	是否堆积体或深厚覆盖层	
4	留阳村弃渣场	DK161+500 左侧 100m	坡地型	6.00	0.95	8	5	0.012	林地、荒地	否	否					否	否	否	1、弃渣场选址征询并取得了景德镇市昌江区水利局、环保局、国土局、林业局等相关部门的意见，均同意弃渣场选址； 2、弃渣场选址不涉及河道及建成水库管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 3、弃渣场汇水面积较小，弃渣场汇流可通过周边截排水沟等有效排出； 4、弃渣场下游 1km 范围内无公共基础设施、无工业设施和居民点，最大堆高 8m，堆渣量 6 万 m³，堆渣后对周围环境不产生重大影响； 5、综上所述，对照《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程设计规范》关于弃渣场选址的相关规定，留阳村弃渣场选址合理。
5	凤凰山弃渣场	DK194+500 右侧 300m	坡地型	12.76	2.84	8	5	0.033	林地、荒地	否	否		下游 230m 为主体线路桥梁			否	否	否	1、弃渣场选址征询并取得了上饶市鄱阳县水利局、环保局、国土局、林业局等相关部门的意见，均同意弃渣场选址； 2、弃渣场选址不涉及河道及建成水库管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 3、弃渣场汇水面积较小，弃渣场汇流可通过周边截排水沟等有效排出； 4、桥梁顶高程为 34m，渣场顶高程 32m，低于桥梁路面高程，现状弃渣场已修建挡墙、排水，弃渣边坡较缓，且主体线路桥梁路面高程高于渣场高程，敏感点不在渣场重大影响范围内； 5、综上所述，对照《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程设计规范》关于弃渣场选址的相关规定，凤凰山弃土场在采取必要措施后，选址可行

3 弃渣场评价

3.2.2 临时弃渣场设置分析与评价

(1) 叶家坞临时弃渣场

叶家坞斜井临时弃渣场位于景德镇市浮梁县鹅湖镇境内，里程桩号 DK97+100 左侧 970m，占地面积 2.74hm²，主要占地类型为林地和荒草地，原地貌主要为荒沟，堆存最大高度 9.4m，堆存期间上游汇水面积 0.15km²，累计临时堆存余方 19.40 万 m³；堆存前取得了当地相关主管部门的选址意见（附件 4），不在河道及建成水库管理范围内，不涉及环境敏感区、不涉及生态保护红线，不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段；临时弃渣堆存在荒沟内，下游 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点；堆存期间已实施了临时拦挡、临时排水和苫盖等措施，并逐级堆放，边坡坡率 1: 1.5，现临时堆存余方均已运至洞渣拍卖资源化处理场地进行再利用（附件 9），临时弃渣场现场正在进行迹地恢复中；该临时弃渣场堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响；临时弃渣场选址符合相关规范要求，选址合理。具体情况详见表 3.2-7 和图 3.2-14~15。

表 3.2-7 叶家坞斜井临时弃渣场选址分析表

中转场名称	叶家坞斜井临时弃渣场					
里程位置	DK97+100 左侧 970m	行政区域	景德镇市浮梁县鹅湖镇	经纬度	东经	117°29'50.97"
					北纬	29°32'53.59"
累计最大堆存量（万 m³）	19.40	占地（hm²）	2.74	最大堆存高度（m）	9.4	
堆存期间设计坡比	堆存坡比 1: 5	汇水面积（km²）	0.15	沟道比降	4.9%	
下游 1km 范围内情况分析评价	中转场位于荒沟内，属于沟道临时堆渣点，下游 1km 范围内无基础设施、工业企业、居民点等敏感点；堆存期间已实施了临时拦挡、临时排水和苫盖等措施，该中转场堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响，且该中转场已清理完毕，正在恢复原地貌，选址合理。					
选 址 分 析	制约性因素		情况分析			结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		下游 1km 范围内无基础设施、工业企业、居民点等敏感点，堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响；			符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况			符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.15km²，堆存过程中的临时排水措施能满足排水要求			符合

3 弃渣场评价

表 3.2-8

江家湾 1 号临时弃渣场选址分析表

中转场名称	江家湾 1 号临时弃渣场					
里程位置	DK170+885 左侧 100m	行政区域	上饶市鄱阳县凰岗镇	经纬度	东经	117°1'42.47"
					北纬	29°9'4.03"
累计最大堆存量 (万 m ³)	24.0	占地 (hm ²)	2.09	最大堆存高度 (m)	15.0	
堆存期间设计坡比	堆存坡比 1: 1.5	汇水面积 (km ²)	0.03	沟道比降	/	
下游 1km 范围内情况分析评价	中转场位于平地内,属于平地临时堆渣点,西北方向临近主体线路桥梁,周边范围内再无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点;堆存期间已实施了临时拦挡、临时排水和苫盖等措施,该中转场堆存期间稳定,未发生滑塌和水土流失危害,未对周边产生不利影响,且该中转场已清理完毕,正在恢复原地貌,选址可行。					
对主体线路的影响分析	江家湾 1 号临时中转场设置于线路 DK170+885 左侧 100m 平地上,距离主体线路直线距离约 50m,主线桥梁顶高程高于渣场顶部,该处渣场主要为渣体综合利用临时堆置场地,渣体已清理完毕,中转场堆存期间稳定,未发生滑塌和水土流失危害,未对主体线路产生不利影响。					
选址分析	制约性因素		情况分析			结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		西北方向临近主体线路桥梁,周边范围内再无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点,中转场堆存期间稳定,未发生滑塌和水土流失危害,未对主体线路和周边环境产生不利影响			符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况			符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.03km ² ,堆存过程中的临时排水措施能满足排水要求			符合
	④涉及滑坡体等不良地质条件地段,泥石流易发区影响分析		不涉及左列情况			符合
	⑤环保敏感区、生态保护红线涉及情况、主管部门意见取得情况、影响分析		不涉及左列情况			符合
	⑥所在地貌地形分析		平地临时堆渣			符合
	⑦弃渣结束后土地利用方向分析		乔灌木绿化措施			符合
综合结论	选址可行					

3 弃渣场评价

(3) 江家湾 2 号临时弃渣场

江家湾 2 号临时弃渣场位于上饶市鄱阳县凰岗镇境内，里程桩号 DK172+194 右侧 430m，占地面积 0.70hm²，主要占地类型为林地，堆存最大高度 8.0m，堆存期间上游汇水面积 0.01km²，累计临时堆存余方 4.00 万 m³，堆存前取得了当地相关主管部门的选址意见（附件 4），不在河道及建成水库管理范围内，不涉及环境敏感区、不涉及生态保护红线，不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段；临时堆渣堆存在缓坡上，下游 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点；堆存期间已实施了临时拦挡、临时排水和苫盖等措施，边坡坡率 1: 1.5；现临时堆存余方均运至鄱阳县凰岗镇凰岗镇村造地综合利用场地（附件 8），该临时弃渣场堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响；临时弃渣场选址符合相关规范要求，选址合理。具体情况详见表 3.2-9 和图 3.2-18~19。

表 3.2-9 江家湾 2 号临时弃渣场选址分析表

中转场名称	江家湾 2 号临时弃渣场					
里程位置	DK172+194 右侧 430m	行政区域	上饶市鄱阳县凰岗镇	经纬度	东经	117°0'55.02"
					北纬	29°8'48.62"
累计最大堆存量 (万 m³)	4.0	占地 (hm²)	0.70	最大堆存高度 (m)	8.0	
堆存期间设计坡比	堆存坡比 1:1.5	汇水面积 (km²)	0.01	沟道比降	/	
下游 1km 范围内情况分析评价	中转场位于缓坡上，属于坡地临时堆渣点，下游 1km 范围内无基础设施、工业企业、居民点等敏感点；堆存期间已实施了临时拦挡、临时排水和苫盖等措施，该中转场堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响，且该中转场已清理完毕，正在恢复原地貌，选址合理。					
选址分析	制约性因素		情况分析			结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		下游 1km 范围内无基础设施、工业企业、居民点等敏感点，堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响；			符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况			符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.01km²，堆存过程中的临时排水措施能满足排水要求			符合
	④涉及滑坡体等不良地质条件地段，泥石流易发区影响分析		不涉及左列情况			符合

3 弃渣场评价

堆存期间 设计坡比	堆存坡比 1： 1.5	汇水面积 (km ²)	0.09	沟道比降	/
下游 1km 范围内情 况分析评 价	中转场位于缓坡上，属于坡地临时堆渣点，下游 1km 范围内无基础设施、工业企业、居民点等敏感点；堆存期间已实施了临时拦挡、临时排水和苫盖等措施，该中转场堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响，且该中转场已清理完毕，正在恢复原地貌，选址合理。				
选址分析	制约性因素		情况分析		结论
	①公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点影响分析		下游 1km 范围内无基础设施、工业企业、居民点等敏感点，堆存期间稳定，未发生滑塌和水土流失危害，未对周边产生不利影响；		符合
	②涉及河道、湖泊和建成水库 管理范围影响分析		不涉及左列情况		符合
	③汇水面积分析		汇水面积 0.09km ² ，堆存过程中的临时排水措施能满足排水要求		符合
	④涉及滑坡体等不良地质条件地段，泥石流易发区影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑤环保敏感区、生态保护红线涉及情况、主管部门意见取得情况、影响分析		不涉及左列情况		符合
	⑥所在地貌地形分析		坡地临时堆渣		符合
	⑦弃渣结束后土地利用方向分析		乔灌木绿化措施		符合
综合结论	选址合理				

3 弃渣场评价

综上所述，4处临时弃渣场弃渣堆存前均取得了相关主管部门的意见，不在河道及建成水库管理范围内，不涉及环境敏感区、不涉及生态保护红线，不在滑坡体、泥石流易发区等不良地质条件地段；堆存期间未发生对周边公共设施、基础设施、工业企业、居民点等敏感点产生重大不利影响；临时中转场选址符合相关规范要求，其中3个临时弃渣场（叶家坞斜井临时弃渣场、江家湾2号临时弃渣场、双岭上临时弃渣场）选址合理，1个临时弃渣场（江家湾1号临时弃渣场）选址可行。具体选址分析表详见表3.2-11。

表 3.2-11临时弃渣场选址可行性分析表

序号	临时弃渣场名称	里程位置	渣场类型	累计堆渣量（万m³）	堆渣现状	最终堆渣高度（m）	占地面积（hm²）	占地类型	汇水面积（km²）	水土保持制约因素					分析与评价结论
										下游 1km 范围内公共基础设施及居民点	是否在河道内	是否涉及流量较大沟道	是否在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响区域	是否涉及环境敏感区和生态保护红线	
1	叶家坞斜井临时弃渣场	DK97+100 左侧 970m	沟道型	19.40	已清理完毕	9.4	2.74	林地、荒草地	0.15		否	否	否	否	1、临时弃渣场选址不涉及河道管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 2、临时弃渣场汇水面积不大，临时弃渣场汇流可通过周边排水措施等有效排出； 3、临时弃渣场下游不涉及公共基础设施、工业设施和居民点等敏感点，渣体堆置期间布设了临时拦挡、排水等措施，对下游没产生水土流失危害，临时弃渣场选址合理。
2	江家湾1号临时弃渣场	DK170+885 左侧 100m	平地型	24.00	已清理完毕	15	2.09	耕地	0.03	西北方向临近主体线路桥梁	否	否	否	否	1、临时弃渣场选址不涉及河道管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 2、临时弃渣场汇水面积较小，临时弃渣场汇流可通过周边排水措施有效排出； 3、临时弃渣场西北方向临近主体线路桥梁，桥梁顶高程高于渣场顶部，该处渣场主要为渣体综合利用临时堆置场地，渣体已清理完毕，堆置过程中实施了临时拦挡、苫盖等措施，堆置期间未产生水土流失危害，未对周边重要基础设施及居民点产生重大生命财产安全，临时弃渣场选址可行。
3	江家湾2号临时弃渣场	DK172+194 右侧 430m	坡地型	4.00	已清理完毕	8	0.70	林地	0.01		否	否	否	否	1、临时弃渣场选址不涉及河道及建成水库管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 2、临时弃渣场汇水面积较小，临时弃渣场汇流可通过周边自然沟渠或临时排水措施等有效排出； 3、临时弃渣场正下游不涉及公共基础设施、工业设施和居民点等敏感点，该处渣场主要为渣体综合利用临时堆置场地，渣体已清理完毕，堆置过程中实施了临时拦挡、苫盖等措施，堆置期间未产生水土流失危害，临时弃渣场选址合理。
4	双岭上临时弃渣场	DK181+240 右侧 350m	坡地型	60.00	已清理完毕	15	5.50	林地	0.09		否	否	否	否	1、临时弃渣场选址不涉及河道及建成水库管理范围，不涉及滑坡、泥石流等不良地质条件；弃渣场选址不涉及生态红线、环境敏感区，满足《中华人民共和国长江保护法》要求，选址不属于“三线一单”禁止范围； 2、临时弃渣场汇水面积较小，临时弃渣场汇流可通过周边自然沟渠或临时排水措施等有效排出； 3、临时弃渣场正下游不涉及公共基础设施、工业设施和居民点等敏感点，该处渣场主要为渣体综合利用临时堆置场地，渣体已清理完毕，堆置过程中实施了临时拦挡、苫盖等措施，堆置期间未产生水土流失危害，临时弃渣场选址合理。

3.3 主体设计防治措施分析评价

3.3.1 永久弃渣场防治措施分析评价

1、批复方案弃渣场防治区水土保持防治措施布局

弃渣前，剥离表土，集中堆放，并采取装土编织袋拦挡和周边设置临时排水沟。弃渣场上游设截水沟，渣底及渣体表面布设排水设施，下游设排水顺接，并设拦挡措施，弃渣场边坡采取浆砌石骨架护坡。弃渣结束后，进行土地整治，覆土植灌草绿化。

2、变更永久弃渣场主体设计防治措施布局评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关要求，对弃渣场主体设计防治措施进行分析评价，核实是否满足水土保持要求，对主体设计未涉及的水土保持措施，本次提出优化建议，纳入补充水保措施。

（1）主体设计弃渣场防治措施布局

堆渣前剥离表土、集中堆放，临时堆土周边临时拦挡及临时排水、表面苫盖密目网。堆渣坡脚设置挡渣墙，周边设置截排水沟，截排水沟末端设置沉沙池，分级马道设置平台排水沟，渣场底部设置排水盲沟。堆渣结束后，进行场地平整，回覆表土，进行植被恢复。

（2）主体设计弃渣场防治措施合理性分析

主体设计的挡渣墙、表土剥离及回填、场地平整等措施布设满足水土保持要求；截排水沟、平台排水及沉沙池的尺寸能够满足排水要求，设计挡墙抗滑抗倾覆稳定满足规范要求；主体设计对弃渣场截排水沟末端顺接工程未做要求，本方案给予补充完善；主体设计只提了植被恢复的要求，未进行详细设计，本方案予以补充完善。

表 3.3-1 主体设计弃渣场防治措施合理性分析表

措施类型	序号	防治措施	防治部位	合理性分析
工程措施	1	拦挡	边坡坡脚	设计挡墙抗滑抗倾覆满足规范要求，设置合理
	2	表土剥离	占用林地、草地区域	符合水土保持要求
	3	截排水沟	渣场四周	符合水土保持要求
	4	沉沙池	截排水沟末端	符合水土保持要求
	5	平台排水沟	分级马道内侧	符合水土保持要求
	6	渣底排水盲沟	渣体底部	符合水土保持要求
	7	场地平整	渣场绿化区域	符合水土保持要求

3 弃渣场评价

措施类型	序号	防治措施	防治部位	合理性分析
	8	表土回填	渣场绿化区域	符合水土保持要求
植物措施	1	植被恢复	边坡与平台	只提了植被恢复要求，本次补充详细措施设计
临时措施	1	表土临时拦挡	表土四周	符合水土保持要求
	2	表土临时苫盖	表土堆土表面	符合水土保持要求
	3	裸露面密目网苫盖	裸露边坡和平台	符合水土保持要求

(3) 主体设计弃渣场防治措施完整性分析

方案予以补充弃渣场截排水沟末端的排水顺接工程和乔灌木绿化措施。经本方案补充完善后，水土保持措施总体布局为：堆渣前剥离表土、集中堆放，临时堆土周边临时拦挡、表面苫盖密目网；堆渣坡脚设置挡渣墙，周边设置截排水沟，截排水沟末端设置沉沙池及排水顺接措施顺接至自然沟道，分级马道设置平台排水沟，渣场底部设置排水盲沟。堆渣结束后，进行场地平整，回覆表土，堆渣边坡及平台进行乔灌木绿化。经完善后的防护措施体系见下表。

表 3.3-2 变更弃渣场防治措施合理性分析表

措施类型	序号	防治措施	布设位置
工程措施	1	拦挡	边坡坡脚
	2	表土剥离	占用耕地、林地、草地区域
	3	截排水沟	渣场四周
	4	沉沙池	截排水沟末端
	5	平台排水沟	分级马道内侧
	6	渣底排水盲沟	渣体底部
	7	场地平整	渣场绿化区域
	8	表土回填	渣场绿化区域
	9	排水顺接工程（方案新增）	渣场下游与自然水沟相接
植物措施	1	乔灌木绿化（方案新增）	边坡与平台
临时措施	1	表土临时拦挡	表土四周
	2	表土临时苫盖	表土堆土表面
	3	裸露面密目网苫盖	裸露边坡和平台

3、变更永久弃渣场水保措施实施情况及现场水土流失问题完善意见

本方案根据 2023 年 9 月底前对本项目 5 处永久弃渣场的水土保持措施实施情况调查数据，结合设计方案，上述弃渣场在建设过程中实施了拦挡、截排水、表土剥离、土地整治等措施，能起到水土流失防治作用，但水土保持措施尚未完全实施完毕，本次针对各弃渣场现场存在的水土流失问题提出解决方案。

3 弃渣场评价

措施分析评价			
水土保持措施	设计方案	已实施情况	分析评价
拦挡措施	M10 浆砌片石拦渣墙，新增挡墙后锚固桩	挡墙已实施，锚固桩后续实施	补充锚固桩后，符合要求
截排水措施	M10 浆砌片石截排水沟；M10 浆砌片石平台排水沟，渣底排水盲沟	已实施截排水措施，新增部分平台排水沟	补充部分平台排水沟后，符合要求
土地整治	边坡和平台进行平整，回填表土，弃渣场顶向外作 3% 的排水坡	已实施	符合要求
沉沙池	M10 浆砌石片石沉沙池	已实施	符合要求
排水顺接工程	M10 浆砌石顺接排水沟	已实施	符合要求
林草措施	采用乔灌木绿化	部分区域已实施	方案补充乔灌木植物措施
措施完善意见	①补充挡墙后锚固桩；②补充部分平台排水沟；完善植物措施及后期养护管理；		

3 弃渣场评价

措施分析评价			
水土保持措施	设计方案	已实施情况	分析评价
拦挡措施	M10 浆砌片石拦渣墙	已实施挡墙	符合要求
截排水措施	M10 浆砌片石截排水沟，渣底排水盲沟	已实施	符合要求
土地整治	边坡和平台进行平整，分级，回填表土，弃渣场顶向外作 3% 的排水坡	已实施	符合要求
沉沙池	M10 浆砌石片石沉沙池	未实施	补充沉沙池
排水顺接工程	M10 浆砌石顺接排水沟	未实施	补充排水顺接
林草措施	采用乔灌木绿化	未实施	补充乔灌木措施
措施完善意见	①完善植物措施；②补充排水顺接工程；③补充沉沙池措施		

3.3.2 临时弃渣场防治措施分析评价

本方案根据 2023 年 8 月前对本项目 4 处临时堆渣场的水土保持措施实施情况调查数据梳理，详细如下：

叶家坞斜井 2 号临时弃渣场累计堆渣量 19.40 万 m^3 ，目前堆渣量 0 万 m^3 ，渣体已全部运至资源化销售利用场地，该弃渣场堆渣前已实施了表土剥离、施工过程中布置了临时拦挡、临时排水、临时沉沙池及临时苫盖等措施，截至渣体已全部渣体清理完毕，正在完成原地貌恢复，计划水土保持设施验收前完成原地貌的恢复。

江家湾 1 号临时弃渣场累计堆渣量 24.00 万 m^3 ，目前堆渣量 0 万 m^3 ，已与当地企业部门签订综合利用协议，渣体已清理完毕，正在恢复原地貌；该弃渣场堆渣前已实施了表土剥离、施工过程中布置了临时拦挡、临时排水、临时排水及临时苫盖等措施，计划水土保持设施验收前完成原地貌的恢复。

江家湾 2 号临时弃渣场累计堆渣量 4.00 万 m^3 ，目前堆渣量 0 万 m^3 ，已与当地企业部门签订综合利用协议，渣体已清理完毕，正在恢复原地貌；该弃渣场施工前已实施了表土剥离、施工过程中布置了临时拦挡、临时排水、临时排水及临时苫盖等措施，计划水土保持设施验收前完成原地貌的恢复。

双岭上临时弃渣场累计堆渣量 60.00 万 m^3 ，目前堆渣量 0 万 m^3 ，已与当地企业部门签订综合利用协议，渣体已清理完毕，正在恢复原地貌；该弃渣场施工前已实施了表土剥离、施工过程中布置了临时拦挡、临时排水、临时排水及临时苫盖等措施，计划水土保持设施验收前完成原地貌的恢复。

具体分析评价详见表 3.3-9。

3 弃渣场评价

表 3.3-9 临时弃渣场水土保持措施分析评价表

编号	临时弃渣场名称	已完成措施			分析评价
		工程措施	植物措施	临时措施	
1	叶家坞斜井 2 号临时弃渣场	表土剥离	/	临时拦挡、临时排水、临时苫盖、表土回填	需补充土地整治、植被恢复
2	江家湾 1 号临时弃土场	表土剥离	/	临时拦挡、临时排水、临时苫盖、表土回填	需补充土地整治、复耕
3	江家湾 2 号临时弃渣场	表土剥离	/	临时拦挡、临时排水、临时苫盖、表土回填	需补充土地整治、植被恢复
4	双岭上临时弃渣场	表土剥离	/	临时拦挡、临时排水、临时苫盖、表土回填	需补充土地整治、植被恢复

4 水土保持措施布设

4.1 弃渣场级别和设计标准

4.1.1 弃渣场级别及拦挡建筑物级别标准

弃渣场水土保持防护工程主要依据堆渣规模、渣场所处位置及失事后对工程 and 环境的危害程度等进行设计，依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），弃渣场级别应根据堆渣量、堆渣最大高度及弃渣场失事后对主体工程或环境造成危害程度确定，弃渣场等级划分分别为 1、2、3、4、5 等，防护工程建筑物级别根据渣场等级分为 5 级。本工程渣场级别及防护工程级别详见表 4.1-1 和表 4.1-2。

表 4.1-1 弃渣场级别

渣场级别	堆渣量 V (10^4m^3)	最大堆渣高度 H (m)	渣场失事对主体工程及环境造成的危害程度
1	$2000 \geq V \geq 1000$	$200 \geq H \geq 150$	严重
2	$1000 > V \geq 500$	$150 > H \geq 100$	较严重
3	$500 > V \geq 100$	$100 > H \geq 60$	不严重
4	$100 > V \geq 50$	$60 > H \geq 20$	较轻
5	$V < 50$	$H < 20$	无危害

注 1：按堆渣量、堆渣最大高度、弃渣场失事对主体工程或环境造成的危害程度确定的弃渣场级别不一致时，按高级别执行。

表 4.1-2 弃渣场防护工程建筑物级别

弃渣场级别	拦挡工程建筑物			排洪工程
	拦渣堤	拦渣坝	挡渣墙	
1	1	1	2	1
2	2	2	3	2
3	3	3	4	3
4	4	4	5	4
5	5	5	5	5

4.1.2 弃渣场安全稳定要求

1) 弃渣场抗滑稳定安全系数

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），弃渣场抗滑稳定安全系数不应小于表 4.1-3 所列数值。

4 水土保持措施布设

表 4.1-3 弃渣场抗滑稳定安全系数

应用情况	弃渣场级别			
	1	2	3	4、5
正常应用	1.35	1.30	1.25	1.20
非常应用	1.15	1.15	1.10	1.05

2) 弃渣场拦挡工程安全系数

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），弃渣场拦渣墙基底抗滑稳定安全系数不应小于表 4.1-4 规定的允许值。

表 4.1-4 挡渣墙基底抗滑稳定安全系数

计算工况	土质地基					岩石地基				抗滑剪断 公式计算 时
	挡渣墙级别					挡渣墙级别				
	1	2	3	4	5	3	4	5		
正常应用	1.35	1.30	1.25	1.20	1.20	1.08	1.05		3.0	
非常应用	1.10			1.05		1.00			2.30	

3) 挡渣墙抗倾覆安全系数

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），土质地基上挡渣墙抗倾覆安全系数不应小于表 4.1-5 规定的允许值。岩石地基上 3~5 级挡渣墙抗倾覆安全系数不应小于 1.40，在特殊荷载组合条件下，无论挡渣墙级别，抗倾覆安全系数均不小于 1.30。

表 4.1-5 土质地基挡渣墙抗倾覆安全系数表

应用情况	弃渣场级别			
	1	2	3	4、5
正常应用	1.60	1.50	1.45	1.40
非常应用	1.50	1.40	1.35	1.30

4) 挡渣墙基底应力

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），挡渣墙基底应力计算应满足下列要求：

①在各种计算工况下，土质地基上和软质岩石地基上的挡渣墙平均基底应力不应大于地基允许承载力允许值，最大基底应力不应大于地基允许承载力的 1.2 倍。

②土质地基和软质岩石地基上挡渣墙基底应力的最大值与最小值之比不应大于 2.0，沙土取 2.0~3.0。

4 水土保持措施布设

4.1.3 防洪标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），沟道型弃渣场排洪工程防洪标准见表 4.1-6。坡地型弃渣场排水设计标准采用 5 年一遇 10min 短历时设计暴雨。

表 4.1-6 弃渣场防洪工程排洪标准

排洪工程级别	防洪标准[重现期（年）]	
	设计	校核
1	100	200
2	100~50	200~100
3	50~30	100~50
4	30~20	50~30
5	20~10	30~20

4.1.4 本方案防治范围弃渣场等级、防护工程建筑物级别、防洪标准

依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）判定，将渣场划分等级，并分别确定其防护工程等级，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的建设项目，建设方案截排水、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。

根据“全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果”（办水保[2013]188 号）、《江西省水土保持规划》（2016—2030 年），项目所经浮梁县属于浙赣低山丘陵省级水土流失重点预防区，因此浮梁县境内弃渣场的截排水、拦挡工程的工程等级和防洪标准均提高一级。

综上，涉及重大变更的 5 处永久弃渣场中 1 处级别为 3 级，2 处级别为 4 级，其余 2 处级别为 5 级。弃渣场等级及防护工程建筑物级别、防洪标准见表 4.1-7。

4.1.5 植物措施标准

依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），弃渣场植被恢复与建设工程等级执行 3 级标准。

表 4.1-7 变更永久弃渣场及防护工程级别、设计标准情况表

编号	弃渣场名称	弃渣场类型	弃渣量 (万 m³)	占地面积 (hm²)	最大堆高 (m)	汇水面积 (km²)	弃渣场级别	植物措施级别	挡护工程级别	排洪工程级别	提级后措施设计标准				永久性截排水措施排水设计标准	备注
											挡护工程级别	排洪工程级别	排洪工程防洪标准（设计重现期【年】）	排洪工程防洪标准（校核重现期【年】）		
1	岭上 2#弃渣场	沟道型	30.00	1.85	26	0.083	4	3	5	4	4	3	50	100	5 年一遇 10min	省级重点预防区
2	小麦坞 2 号弃渣场	沟道型	25.00	1.34	28	0.031	4	3	5	4	4	3	50	100	5 年一遇 10min	省级重点预防区
3	界首弃渣场	沟道型	110.02	5.52	33	0.091	3	3	4	3	3	2	50	100	5 年一遇 10min	
4	留阳村弃渣场	坡地型	6.00	0.95	8	0.012	5	3	5	5	5	5	20	30	5 年一遇 10min	
5	凤凰山弃渣场	坡地型	12.76	2.84	8	0.033	5	3	5	5	5	5	20	30	5 年一遇 10min	

4.2 措施总体布局

4.2.1 永久弃渣场措施总体布局

本工程（江西段）变更弃渣场 5 处，其中沟道型渣场 3 处，坡地型渣场 2 处，措施布局与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）原则一致：堆渣前剥离表土、集中堆放，临时堆土周边临时拦挡、表面苫盖密目网；堆渣坡脚设置挡渣墙，周边设置截排水沟，截排水沟末端设置沉沙池及排水顺接措施顺接至自然沟道，分级马道设置平台排水沟，渣场底部设置排水盲沟。堆渣结束后，进行场地平整，回覆表土，堆渣边坡及平台进行乔灌木绿化。弃渣场防治措施体系详见图 4.2-1。

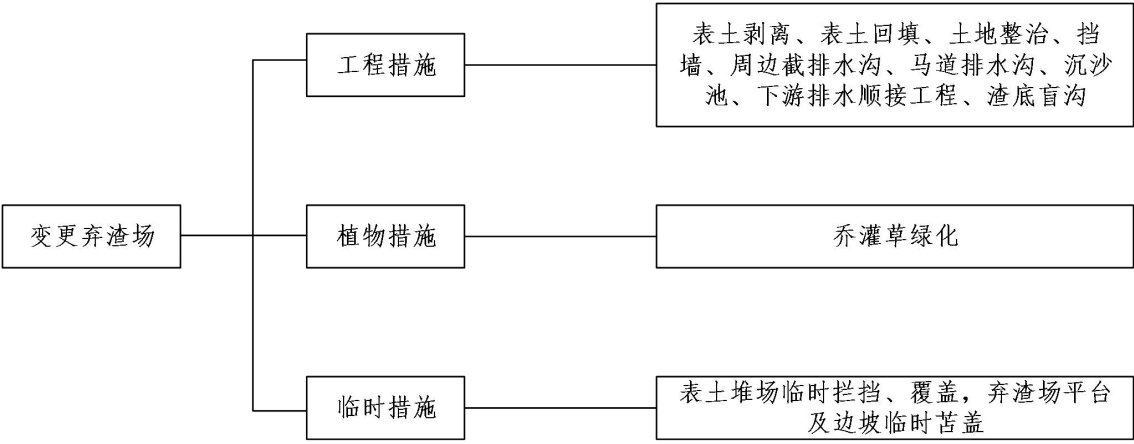


图 4.2-1 弃渣场防护措施体系图

4.2.2 临时弃渣场措施总体布局

临时弃渣场措施总体布局：施工前剥离表土，施工过程中布置临时拦挡、临时排水及沉沙池、临时苫盖等措施，施工结束后进行场地平整，表土回填，开展植被恢复及复耕等措施。临时弃渣场防治措施体系详见图 4.2-2。

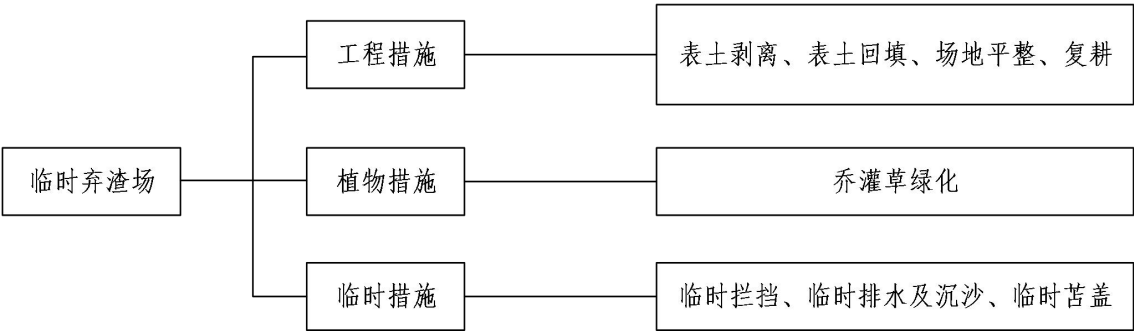


图 4.2-2 临时弃渣场防护措施体系图

4.3 永久弃渣场措施布设

4.3.1 永久弃渣场稳定性分析

(1) 已开展稳定性评估的弃渣场

建设单位委托第三方对5处变更弃渣场中的3处开展了安全稳定性评估(见附件3), 稳定评估报告针对3处弃渣场的整体和局部边坡稳定性均进行了计算, 根据稳定评估报告, 所有弃渣场整体和边坡均稳定。

①评估依据

根据现场情况变更后的设计资料及现场情况。

②基础参数来源

现场调查测绘、地质勘探、理论分析和数值仿真相结合获取基础参数。

③计算工况

根据稳定评估报告, 江西省内弃渣场选址位于地震Ⅵ度烈区, 评估区范围内Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度为 $0.05g$, 基本地震动加速度反应谱特征周期为 $0.35s$, 根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014), 不考虑地震条件下对弃渣场稳定性影响, 故选取以下两种工况进行弃渣场的稳定性进行分析:

正常运用工况(即天然工况): 采用天然状态下土体容重、黏聚力、内摩擦角值进行分析计算。

非常运用工况(暴雨工况): 考虑弃渣场堆土体边坡处于暴雨或连续降雨条件, 根据最大持续降雨天数计算雨水入渗深度, 入渗深度范围土体处于饱水状态, 对饱水状态下弃渣、渣体及原始地层进行容重增加、黏聚力、内摩擦角值减小等折减, 进行稳定性计算。

④计算方法

根据稳评报告, 渣场稳定分析计算方法采用瑞典圆弧法、摩根斯顿-普赖斯法。

⑤计算结果

根据稳定性评估报告, 3处弃渣场渣体整体和边坡在正常工况和非正常工况条件下抗滑稳定安全系数均满足《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)要求, 弃渣场稳定, 具体计算数值详见下表。

表 4.3-1 稳定评估弃渣场渣体抗滑稳定安全系数计算结果一览表

序号	弃渣场名称	弃渣场整体抗滑稳定安全系数（瑞典圆弧法和摩根斯顿-普莱斯法）		弃渣场边坡抗滑稳定安全系数（瑞典圆弧法和摩根斯顿-普莱斯法）		结论
		正常运用	非正常运用 暴雨工况	正常运用	非正常运用 暴雨工况	
1	岭上 2#弃渣场	3.15>1.20	2.57>1.05	2.15>1.20	1.52>1.05	稳定安全系数满足规范要求，渣场稳定
2	小麦坞 2 号弃渣场	3.60>1.20	2.94>1.05	2.465>1.20	1.689>1.05	稳定安全系数满足规范要求，渣场稳定
3	界首弃渣场	2.31>1.25	1.87>1.10	1.404>1.25	1.123>1.10	稳定安全系数满足规范要求，渣场稳定

（2）未开展稳定性评估的弃渣场

本工程（江西段）变更弃渣场 5 处中有 2 处未开展稳定性评估，弃渣场已堆渣完毕，堆渣量小，堆渣高度不超过 10m，计算断面以 2023 年 9 月渣场形态为准；针对该 2 处弃渣场，本补充方案对弃渣场稳定性进行初步的计算，具体开展情况如下：

①计算依据

根据现场情况变更后的施工图设计资料及现场情况。

②基础参数来源

通过现场调查测绘、理论分析、数值仿真和与附近已做稳评的弃渣场类比相结合获取基础参数，具体参数如下。

表 4.3-2 弃渣场土体的物理力学参数建议值

岩土体	容重 γ (kN/m ³)		C(kPa)		$\phi(^{\circ})$		渗透系数 (m/d)
	天然	饱和	天然	饱和	天然	饱和	
(0)弃土体	22	23	15	12	19	16	1.00
(1)粉质黏土-硬塑	19	20	25	20	25	15	0.10
(2)淤泥质粉质黏土	18	20	14	9	12	10	0.05
(3)软质岩全风化	20	22	24	9	24	20	0.05
(4)软质岩强风化	21		100		35		1.00E-06
(5)硬质岩强风化	22		150		40		1.00E-06
(6)基岩弱风化	23		1000		45		4.00E-10
(7)挡墙	23		1000		50		1.00E-08

③计算方法

渣场稳定分析计算方法采用瑞典圆弧法，计算公式如下：

$$K = \frac{\sum \{[(W \pm V) \cos \alpha - ub \sec \alpha - Q \sin \alpha] \tan \phi' + c' b \sec \alpha\}}{\sum [(W \pm V) \sin \alpha + M_c / R]}$$

式中：b--条块宽度（m）；

W --条块重力 (kN) ;

W_1 --在边坡外水位以上的条块重力 (kN) ;

W_2 --在边坡外水位以下的条块重力 (kN) ;

Q 、 V --在水平和垂直地震惯性力 (向上为负, 向下为负) (kN) ;

u --作用于土条底面的孔隙压力 (kN) ;

α --条块重力线与通过此条块底面中点的半径之间的夹角 ($^{\circ}$) ;

C' 、 ϕ' --土条底面的有效应力抗剪强度指标;

M_c --水平地震惯性力对圆心的力矩 (kN·m) ;

R --圆弧半径 (m) 。

④计算工况

项目区弃渣场位于江西省南方红壤区, 区域地震VI度, 区域范围内II类场地基本地震动峰值加速度为 $0.05g$, 基本地震动加速度反应谱特征周期为 $0.35s$, 根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014), 不考虑地震条件下对弃渣场稳定性影响, 故选取以下两种工况进行弃渣场的稳定性进行分析:

正常运用工况 (即天然工况): 采用天然状态下土体容重、黏聚力、内摩擦角值进行分析计算。

非常运用工况 (暴雨工况): 考虑弃渣场堆土体边坡处于暴雨或连续降雨条件, 根据最大持续降雨天数计算雨水入渗深度, 入渗深度范围土体处于饱水状态, 对饱水状态下弃渣、渣体及原始地层进行容重增加、黏聚力、内摩擦角值减小等折减, 进行稳定性计算。

⑤计算结果

本补充方案利用 GeoStudio2018 软件极限平衡法中的 Ordinary 分析方法, 根据各渣场特征, 计算出弃渣场断面模型在正常运用工况和非正常运用工况下的边坡最小稳定安全系数; 经过计算, 弃渣场抗滑稳定安全系数均满足《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014) 要求, 弃渣场稳定, 具体计算数值详见下表。

4 水土保持措施布设

表 4.3-3 本补充方案计算弃渣场抗滑稳定安全系数结果一览表

序号	弃渣场名称	弃渣场整体抗滑稳定安全系数（瑞典圆弧法和摩根斯顿-普莱斯法）		弃渣场边坡抗滑稳定安全系数（瑞典圆弧法和摩根斯顿-普莱斯法）		结论
		正常运用	非正常运用	正常运用	非正常运用	
			暴雨工况		暴雨工况	
1	留阳村弃渣场	$2.163 > 1.20$	$1.842 > 1.05$	$2.871 > 1.20$	$2.237 > 1.05$	稳定安全系数满足规范要求，渣场稳定
3	凤凰山弃渣场	$1.925 > 1.20$	$1.731 > 1.05$	$2.357 > 1.20$	$2.024 > 1.05$	稳定安全系数满足规范要求，渣场稳定

4.3.2 措施布设

(1) 工程措施

1) 拦挡工程

1、挡墙布设

主体工程设计挡墙采用重力式挡墙，挡墙高度约为 2-5m。岭上 2#弃渣场布设 2 道挡墙，分别在渣场下游坡脚和渣场中间位置，中间挡墙后背设置锚固桩；界首弃渣场布设 2 道挡墙，分别位于渣场下游坡脚及上游便道封口处；其余弃渣场挡墙布设在堆渣坡脚处；挡墙 M10 浆砌片石挡墙挡护，基础埋深不小于 1.5m，墙高发生变化时，墙身尺寸以直线渐变过渡。挡墙端部嵌入原地层的深度不应小于 1.5m。挡墙每隔 10m~15m 设置一道 2cm 的伸缩缝。挡渣墙背底部设置一层 30cm 袋装砂夹卵石反虑排水层，墙身于地面以上每隔 1~2m 交错设置一个 $\phi 0.1\text{m}$ PVC 管泄水孔，并设置向外 4%的排水坡，最下一排泄水孔应高出墙前回填后地面不小于 0.30m。

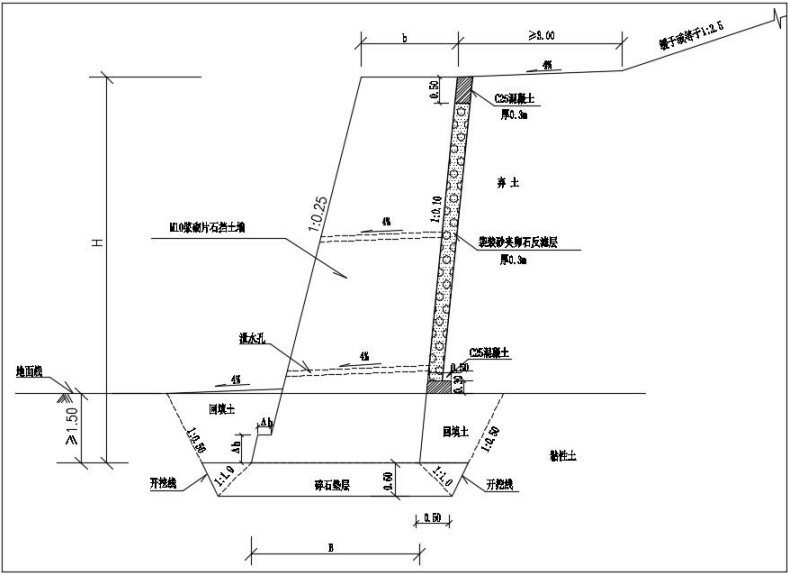


图 4.3-1 重力式挡墙断面示意图

4 水土保持措施布设

2、拦挡工程稳定性分析

根据弃渣场现场实际情况，建立拦渣墙安全稳定计算模型，采用库伦土压力理论计算其稳定性。

①拦渣墙断面尺寸表

根据弃渣场施工图，本工程弃渣场拦渣墙断面尺寸详见表 4.3-4 所示。

表 4.3-4 弃渣场拦渣墙断面尺寸表

墙高	墙身尺寸						断面面积
H (m)	b (m)	B' (m)	B (m)	Δb (m)	Δh (m)	h (m)	A (m ²)
2.00	0.60	0.90	0.90	/	/	/	1.50
3.00	0.80	1.25	1.25	/	/	/	3.08
4.00	1.10	1.70	1.70	/	/	/	5.60
5.00	1.40	2.15	2.15	/	/	/	8.88

②计算方法

根据弃渣场现场实际情况，采用库伦土压力理论计算其稳定性；根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），墙体稳定计算包括抗滑稳定、抗倾覆及地基应力计算。

A.挡渣墙的抗滑稳定性计算

挡渣墙的抗滑稳定性采用下列公式计算分析：

$$K_s = (W + P_{ay}) \cdot \mu / P_{ax}$$

式中：K_s--最小抗滑安全系数，[K_s]≥1.2；

W--墙体自重，kN；

P_{ay}--主动土压力的垂直分力， $P_{ay} = P_{a \sin}(\delta + \epsilon)$ ，kN；

P_{ax}--主动土压力的水平分力， $P_{ax} = P_{a \cos}(\delta + \epsilon)$ ，kN；

P_a--主动土压力，kN；

δ --墙摩擦角；

ϵ --墙背倾斜角度。

B.挡渣墙抗倾覆稳定计算

挡渣墙在满足K_s≥1.2的同时，还须满足抗倾覆稳定性要求，即对墙趾O点取力矩，采用下列公式计算：

$$K_t = (W \cdot a + P_{ay} \cdot b) / (P_{ax} \cdot h)$$

式中：K_t--最小安全系数，[K_t]≥1.3；

$W \cdot a$ --墙体自重 W 对 O 点的力矩, $kN \cdot m$;

$Payb$ --主动土压力的垂直分力对 O 点的力矩, $kN \cdot m$;

$Pax \cdot h$ --主动土压力的水平分力对 O 点的力矩, $kN \cdot m$;

C.挡渣墙基底应力

根据规范要求,在各种计算工况下,土质地基上和软质岩石地基上的挡渣墙平均基底应力不应大于地基允许承载力允许值,最大基底应力不应大于地基允许承载力的 1.2 倍。土质地基和软质岩石地基上挡渣墙基底应力最大值和最小值之比不应大于 2.0。

③计算工况

项目区弃渣场位于江西省南方红壤区,区域地震 VI 度,区域范围内 II 类场地基本地震动峰值加速度为 $0.05g$,基本地震动加速度反应谱特征周期为 $0.35s$,根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014),不考虑地震条件下对弃渣场拦渣墙稳定性影响,故选取以下两种工况进行弃渣场拦渣墙的稳定性进行分析:

正常运用工况(即天然工况):采用天然状态下土体容重、黏聚力、内摩擦角值进行分析计算。

非常运用工况(暴雨工况):考虑弃渣场堆土体边坡处于暴雨或连续降雨条件,根据最大持续降雨天数计算雨水入渗深度,入渗深度范围土体处于饱水状态,对饱水状态下弃渣、渣体及原始地层进行容重增加、黏聚力、内摩擦角值减小等折减,进行稳定性计算。

④计算结果

本工程(江西段)变更弃渣场 5 处,其中 3 处已开展稳定性评估工作,3 处评估报告中,弃渣场拦渣墙的抗滑稳定、抗倾覆及地基应力计算在正常运用工况和非正常运用工况下均满足《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)要求,拦渣墙稳定。

针对另外 2 处弃渣场拦渣墙,本补充方案利用理正岩土 6.5 软件,进行了初步的验算,根据验收结果,弃渣场拦渣墙的抗滑稳定、抗倾覆及地基应力计算在正常运用工况和非正常运用工况下均满足《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)要求,拦渣墙稳定。

变更弃渣场拦渣墙稳定性计算结果详见表 4.3-5。

4 水土保持措施布设

表 4.3-6

弃渣场拦挡工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	拦渣墙高度、结构、长度			挡渣墙工程数量 (m³)			锚固桩			挡墙实施情况 (m)		锚固桩实施情况
		高度 (m)	结构	长度 (m)	M10 浆砌石片石 (挡墙自身用料)	墙后碎石反滤层	墙角 C20 混凝土隔水层	C30 混凝土 (m³)	HRB400 级钢筋 (kg)	直径 50mm 钢管 (m)	已实施	后续实施	
1	岭上 2#弃渣场	4~5m	M10 浆砌石片石	70	392	35.7	21	224.00	18083.52	296.00	70		后续实施
2	小麦坞 2 号弃渣场	4	M10 浆砌石片石	27	151.2	13.77	8.1				27		
3	界首弃渣场	4	M10 浆砌石片石	85	476	43.35	25.5				85		
4	留阳村弃渣场	3	M10 浆砌石片石	115	354.2	144.9	34.5				115		
5	凤凰山弃渣场	3	M10 浆砌石片石	325	1001	409.5	97.5				325		
合计				622	2374.4	647.22	186.6	224.00	18083.52	296.00	622		

2) 排水工程

1、主体设计永久排水措施

①设计标准：主体设计弃渣场排水措施采取 50 年防洪标准进行设计，设计防洪标准满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）要求，本补充方案对主体设计的变更弃渣场永久截排水措施按照“表 4.1.7”中提级后的防洪标准进行校核验算。

②排水措施结构尺寸：主体设计周边截排水沟采用 M10 浆砌片石梯形断面，尺寸为底宽 0.8m，高 0.8m，厚 0.3m，坡比 1:1；平台排水沟采用 M10 浆砌片石矩形断面，尺寸为底宽 0.4m，高 0.4m，厚 0.3m。

③排水措施布设：弃渣场周边布置截排水沟，末端设置沉沙池及排水顺接措施顺接至自然沟道，分级马道设置平台排水沟，渣场底部设置排水盲沟。

2、主体设计截排水沟洪峰能力计算校核

①排水流量计算

本补充方案对主体设计的变更弃渣场永久截排水措施按照“表 4.1.7”中提级后的防洪标准进行校核验算。

按照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）规范要求，永久截排水沟设计排水流量的计算公式如下：

$$Q_m = 0.278KIF$$

式中， ϕ --径流系数；

I--设计重现期和降雨历时内的暴雨强度，mm/h；

F--汇水面积，km²。

本工程径流系数按照 GB51018-2014 中规定取值，项目区位于起伏的山地，径流系数取 0.65。弃渣场汇水面积根据 1:10000 实际地形图量测。永久性截排水措施的排水设计复核标准按照“表 4.1.7”中提级后的防洪标准进行校核验算，各弃渣场计算结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 各弃渣场对应校核设计标准下的洪水流量计算表

序号	弃渣场名称	径流系数 ϕ	防洪标准 (mm/h)				汇水面积 F (km ²)	排水流量 Q _m (m ³ /s)
			20 年	30 年	50 年	100 年		
1	岭上 2#弃渣场	0.6				112.42	0.083	1.56
2	小麦塙 2 号弃渣场	0.6				112.42	0.031	0.58
3	界首弃渣场	0.6				112.42	0.091	1.71
4	留阳村弃渣场	0.6		89.18			0.012	0.18
5	凤凰山弃渣场	0.6		89.18			0.033	0.49

②过水能力分析

主体设计截排水沟过水能力按明渠均匀流公式计算：

$$Q_{\text{设}}=A \cdot C \sqrt{Ri}=\frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

式中， n --截排水沟地面糙率；

A --截、排水沟断面面积，m²；

C --谢才系数；

i --排水沟比降；

R --水力半径， $R=\frac{A}{\chi}$ ，m；

χ --水沟湿周，m。

本补充方案经综合考虑各渣场的地理位置、地形、气候、渣场类型、堆渣高度、上游汇水面积等因素后，按照 GB51018-2014 规定，径流系数取 0.60，浆砌石排水沟糙率取 0.025，安全超高取 0.2m。经过对主体设计的弃渣场截排水沟计算校核，均满足防洪排水要求。具体计算如下表 4.3-8 所示。

4 水土保持措施布设

表 4.3-8

主体设计弃渣场截排水设施尺寸及过流能力分析表

序号	弃渣场名称	排水流量 Q_m (m^3/s)	底宽 (m)	高 (m)	水深 (m)	过水面积 A (m^2)	湿周 x (m)	水力半径 (m)	糙率 n	水力坡降 i	流速 v (m/s)	过流能力 $Q_{设}$ (m^3/s)	流量 对比	结论
截水沟防洪过流能力校核														
1	岭上 2#弃渣场	1.56	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.013	2.20	1.85	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
2	小麦坞 2 号弃渣场	0.58	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.013	2.20	1.85	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
3	界首弃渣场	1.71	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.015	2.73	2.29	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
4	留阳村弃渣场	0.18	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.010	1.93	1.62	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
5	凤凰山弃渣场	0.49	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.010	1.93	1.62	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
排水沟防洪过流能力校核														
1	岭上 2#弃渣场	1.56	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.020	2.73	2.29	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
2	小麦坞 2 号弃渣场	0.58	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.020	2.73	2.29	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
3	界首弃渣场	1.71	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.020	2.73	2.29	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
4	留阳村弃渣场	0.18	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.013	2.20	1.85	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求
5	凤凰山弃渣场	0.49	0.8	0.8	0.6	0.84	2.50	0.34	0.025	0.013	2.20	1.85	$Q_{设} > Q_m$	满足防洪要求

3、排水措施布设

①截排水沟

结合“4.3-8 主体设计弃渣场排水设施尺寸及过流能力分析表”，各弃渣场截排水沟均考虑了 0.2m 的安全超高，因此主体设计的底宽 0.8m，高 0.8m，厚 0.3m，坡比 1:1，采用 M10 浆砌片石梯形断面的截排水沟满足水土保持相关要求；各弃渣场截排水沟均布设于渣场四周，以引排弃渣场及上游汇水；每隔 10m 左右设沉降缝一道，采用沥青麻筋填塞，水沟分段处设垂裙，垂裙深 1m，与水沟底平面同宽，确保排水通畅。本工程变更弃渣场共布设截排水沟 3497m，截排水沟工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.3-9。截排水沟尺寸断面详见图 4.3-2。

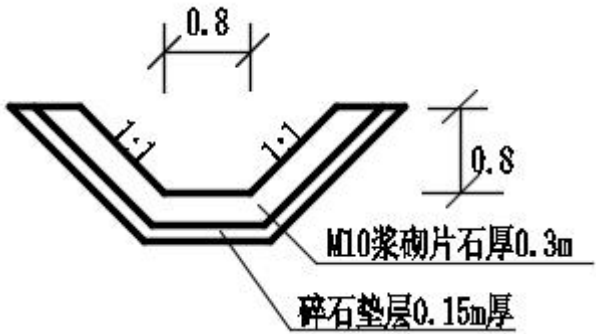


图 4.3-2 截排水沟断面示意图（单位：m）

②平台排水沟

弃渣场于每一级马道和平台内侧修建平台排水沟，尺寸为底宽 0.4m，高 0.4m，厚 0.3m 矩形断面，M10 浆砌片石砌筑，各平台排水沟与周边截排水沟衔接。本工程变更弃渣场共布设平台排水沟 1112m，平台排水沟工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.3-10。平台排水沟尺寸断面详见图 4.3-3。

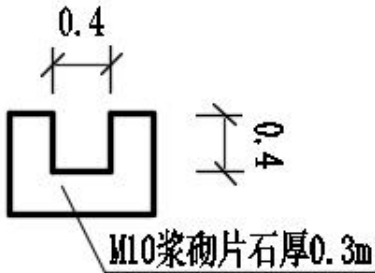


图 4.3-3 平台排水沟断面示意图（单位：m）

③沉沙池

根据现场调查情况及渣场周边自然环境，结合渣场所处的地形地貌和汇水情况考虑在弃渣场排水口末端布设 M10 浆砌片石沉沙池，沉沙池长 2.0m×宽

4 水土保持措施布设

1.0m×高 1.5m，侧墙厚 0.3m。排水经消能、减速、沉沙后顺接排入周边沟渠和水塘，需定期清除沉沙池内淤积泥沙。本工程变更弃渣场共布设沉沙池 10 座，沉沙池工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.3-11。

④渣底盲沟

在渣场底部设排水盲沟，盲沟由土工布包裹碎石组成，尺寸为顶宽 1.0m，高 1.0m，坡比 1:1 的梯形断面；各弃渣场设一道纵向盲沟，位于渣场中心位置，从挡墙底部至渣场顶部边缘，每隔 20m 设一道横向盲沟，横向盲沟汇集于纵向盲沟。本工程变更弃渣场共布设渣底盲沟 3673m，渣底盲沟工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.3-12。

⑤排水顺接工程

本补充方案考虑弃渣场排水系统与周边自然沟道结合处设置排水顺接工程，排水顺接工程一端连接沉沙池，末端顺连接至自然沟道，顺接工程断面设计与截排水沟断面尺寸一致，采用底宽 0.8m，高 0.8m，坡比 1:1，厚 0.3m 的矩形断面，M10 浆砌片石砌筑。本工程变更弃渣场共布设排水顺接工程 236m，排水顺接工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.3-13。

4 水土保持措施布设

表 4.3-9 弃渣场截排水沟工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	截排水沟断面尺寸及布设位置							工程数量				实施情况 (m)	
		形式	断面型式	结构	底宽 (m)	深 (m)	边坡	布设位置	长度 (m)	挖土 (m³)	M10 浆砌片石 (m³)	碎石垫层 (m³)	已实施	后续实施
1	岭上 2#弃渣场	截排水沟	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	735	2795.21	921.03	551.25	735	
2	小麦坞 2 号弃渣场	截排水沟	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	575	2186.73	720.53	431.25	575	
3	界首弃渣场	截排水沟	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	1304	4959.11	1634.04	978.00	1304	
4	留阳村弃渣场	截排水沟	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	343	1304.43	429.81	257.25	343	
5	凤凰山弃渣场	截排水沟	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	540	2053.62	676.67	405.00	540	
合计									3497	13299.09	4382.09	2622.75	3497	

表 4.3-10 弃渣场平台排水沟工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	截排水沟断面尺寸及布设位置						工程数量			实施情况 (m)	
		形式	断面型式	结构	底宽 (m)	深 (m)	布设位置	长度 (m)	挖土 (m³)	M10 浆砌片石 (m³)	已实施	后续实施
1	岭上 2#弃渣场	平台排水沟	矩形	M10 浆砌片石	0.4	0.4	每级平台	185	129.50	99.90	185	
2	小麦坞 2 号弃渣场	平台排水沟	矩形	M10 浆砌片石	0.4	0.4	每级平台	149	104.30	80.46	149	
3	界首弃渣场	平台排水沟	矩形	M10 浆砌片石	0.4	0.4	每级平台	843	590.10	455.22	843	
合计								1177	823.90	635.58	1177	

4 水土保持措施布设

表 4.3-11 弃渣场沉沙池工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	截排水沟断面尺寸及布设位置						工程数量			实施情况
		断面型式	结构	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	布设位置	数量 (座)	挖土 (m ³)	M10 浆砌片石 (m ³)	
1	岭上 2#弃渣场	矩形	M10 浆砌片石	2.0	1.0	1.5	截排水沟末端	1	4.16	1.16	已实施
2	小麦坞 2 号弃渣场	矩形	M10 浆砌片石	2.0	1.0	1.5	截排水沟末端	2	8.32	2.32	已实施
3	界首弃渣场	矩形	M10 浆砌片石	2.0	1.0	1.5	截排水沟末端	2	8.32	2.32	未实施
4	留阳村弃渣场	矩形	M10 浆砌片石	2.0	1.0	1.5	截排水沟末端	2	8.32	2.32	已实施
5	凤凰山弃渣场	矩形	M10 浆砌片石	2.0	1.0	1.5	截排水沟末端	2	8.32	2.32	未实施
合计								9	37.44	10.44	

备注：目前未实施的沉沙池措施计划在项目水土保持设施验收前实施完成。

表 4.3-12 弃渣场渣底盲沟工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	工程数量			实施情况
		长度 (m)	碎石 (m ³)	土工布 (m ²)	
1	岭上 2#弃渣场	499	998	3393	已实施
2	小麦坞 2 号弃渣场	528	1056	3590	已实施
3	界首弃渣场	1146	2292	7793	已实施
4	留阳村弃渣场	160	320	1088	已实施
5	凤凰山弃渣场	1340	2680	9112	已实施
合计		3673	7346	24976	

4 水土保持措施布设

表 4.3-13

弃渣场顺接排水工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	截排水沟断面尺寸及布设位置						工程数量				实施情况 (m)	
		断面型式	结构	底宽 (m)	深 (m)	边坡	布设位置	长度 (m)	挖土 (m³)	M10 浆砌片石 (m³)	碎石垫层 (m³)	已实施	后续实施
1	岭上 2#弃渣场	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	26	98.88	32.58	19.50	26	
2	小麦塙 2 号弃渣场	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	84	319.45	105.26	63.00	84	
3	界首弃渣场	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	58	220.57	72.68	43.50		58
4	留阳村弃渣场	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	24	91.27	30.07	18.00	24	
5	凤凰山弃渣场	梯形	M10 浆砌片石	0.8	0.8	1:1	渣场周边	44	167.33	55.14	33.00		44
合计								236	897.51	295.73	177.00	134	102

备注：目前未实施的顺接排水工程措施计划在项目水土保持设施验收前实施完成。

3) 表土剥离

弃渣场占地类型主要为乔木林地,施工前需进行表土剥离,剥离厚度 30cm,剥离面积 12.50hm²,表土剥离量 3.75 万 m³,剥离的表土堆放在渣场占地范围内或附近主体表土堆存场内,表土采取临时防护措施,确保不产生水土流失危害。

4) 场地平整

弃渣场结束后,对弃渣场堆渣平台和边坡进行场地平整,便于后期的植被恢复,场地平整面积 12.50hm²。

5) 表土回填

弃渣结束后,对弃渣场堆渣平台和边坡进行场地平整,然后回填表土,回覆厚度 30cm,共回填表土量 3.75 万 m³。

表土剥离、场地平整和表土回填工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.3-14。

4 水土保持措施布设

表 4.3-11 弃渣场表土剥离、场地平整和表土回填工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	占地面积 (hm ²)	表土剥离面积 (hm ²)	表土剥离数量 (万 m ³)			表土回填 (万 m ³)			场地平整 (hm ²)		
				数量	已实施	后续实施	数量	已实施	后续实施	数量	已实施	后续实施
1	岭上 2#弃渣场	1.85	1.85	0.56	0.56		0.56	0.56		1.85	1.85	
2	小麦坞 2 号弃渣场	1.34	1.34	0.40	0.40		0.40	0.40		1.34	1.34	
3	界首弃渣场	5.52	5.52	1.66	1.66		1.66	1.66		5.52	5.52	
4	留阳村弃渣场	0.95	0.95	0.29	0.29		0.29	0.29		0.95	0.95	
5	凤凰山弃渣场	2.84	2.84	0.85	0.85		0.85	0.85		2.84	2.84	
合计		12.50	12.50	3.75	3.75		3.75	3.75		12.50	12.50	

(2) 植物措施

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）规定，弃渣场等临时占地区域应执行林草工程3级标准，应根据生态保护和环境保护要求，按生态公益林绿化标准执行，本项目弃渣场恢复方向按照原占地类型恢复为乔木林地，在渣顶采用乔灌草绿化措施，对渣体边坡采用削坡分级并辅以植草护坡措施。

1) 植物措施布设原则

适地适树、适地适草、因地制宜地选择成活率高、水土保持优良树、草种，以改善立地质量为目标，恢复植被，控制水土流失。

2) 立地条件分析

植物措施布设需根据项目区立地条件类型进行树、草种选择。项目区立地条件的划分主要以原地貌土壤类型作为主导因子，根据不同的土壤特性进行分类，按照适地适树、适地适草、因地制宜的原则，通过现场调查并结合项目区气候类型，对当地乡土草种的生长情况、生态学和生物学特性进行分析和比选，选择适宜于本方案立地条件的草种。

3) 弃渣场已实施草种选择

变更的5处弃渣场中，有3处弃渣场种植了部分植物措施，种植的草种主要为杉木、油茶树和狗牙根。

4) 未实施植物措施的弃渣场草种选择原则

依据原水土保持方案批复的原则，本着“宜树则树、宜草则草”和“基本功能与周边景观相协调”的要求，推荐植物种类见4.3-16，植物种类特性见表4.3-17。

表 4.3-16 推荐植物种类

立地类型	基本功能	选择原则	选择的树草种
弃渣场边坡	护坡、防冲、绿化	低矮、耐旱、耐贫瘠、生长快、固土防冲性强、多年生	紫花苜蓿、狗牙根
弃渣场平台	植被恢复	适应性强、生长快、经济效益好	杉木、油茶、紫穗槐、紫花苜蓿、狗牙根

表 4.3-17 推荐植物种类特性表

树种名称	生物学特性	分布地区及地势条件	造林方法	用途
乔木树种				
杉木	亚热带树种，较喜光。喜温暖湿润，多雾静风的气候环境，不耐严寒及湿热，怕风，怕旱	中国长江流域、秦岭以南地区栽培最广	植苗	水土保持树种

4 水土保持措施布设

树种名称	生物学特性	分布地区及地势条件	造林方法	用途
灌木				
油茶	常绿小乔木、油茶喜温暖，怕寒冷，对土壤要求不甚严格，一般适宜土层深厚的酸性土	安徽、江西、河南、湖南、广西五省	插条	经济树种
紫穗槐	落叶灌木，喜光，耐寒、耐旱、耐湿、耐盐碱、抗风沙、抗逆性极强，萌芽性强，根系发达	广布于中国东北、华北、河南、华东、湖北、四川等省（区），是黄河和长江流域很好的水土保持植物。现我国东北、华北、西北及山东、安徽、江苏、河南、湖北、广西、四川等省区均有栽培	直播、扦插、植苗	园林绿化树种，水土保持树种。
草种				
紫花苜蓿	多年生草本植物，抗逆性强，适应范围广，能生长在多种类型的气候、土壤环境下。性喜干燥、温暖、多晴天、少雨天的气候和高燥、疏松、排水良好，富含钙质的土壤。	全国各地均有分布	直播	饲料草种，药用草种，水土保持草种，蜜源草种
狗牙根	多年生草本植物，喜温热气候和潮湿土壤，不耐寒，气候寒冷时生长差，易遭受霜害；较耐淹，耐盐性也较好，繁殖能力强	华北、西北、西南及长江中下游地区	直播	水土保持草种

4、绿化方案

弃渣场顶面采取灌草结合方式进行绿化，即在弃渣平台上栽植乔木、灌木，结合在树下撒播草籽，弃渣坡面撒播草籽方式进行绿化。乔木株行距 4m×4m，灌木株行距 2m×2m，草籽播种量 60kg/hm²。施工结束后，对弃渣场植物措施进行养护。植物措施种植密度及需苗木量见表 4.3-18。植物措施工程数量、实施情况及进度安排见表 4.3-19。

表 4.3-18 植物措施种植密度及需苗木量

林种	树种	株距/m	行距/m	苗龄及等级	种植方法	栽植密度/hm ²
乔木	杉木	4	4	3年生裸根苗	植苗	1600株
灌木	油茶	2	2	1年生裸根苗	植苗	2500株
	紫穗槐	2	2	1年生裸根苗	植苗	2500株
草种	紫花苜蓿、狗牙根				撒播	60kg

4 水土保持措施布设

表 4.3-19 弃渣场植物措施工程数量、实施情况及进度安排一览表

序号	弃渣场名称	占地面积 (hm ²)	合计				已实施				后续实施			
			乔木 (株)	灌木 (株)	撒播草 籽 (hm ²)	养护 (hm ²)	乔木 (株)	灌木 (株)	撒播草 籽 (hm ²)	养护 (hm ²)	乔木 (株)	灌木 (株)	撒播草 籽 (hm ²)	养护 (hm ²)
1	岭上 2#弃渣场	1.85	896	1400	1.85	1.85	25	60	1.85		871	1340	0	1.85
2	小麦坞 2 号弃渣场	1.34	704	1100	1.34	1.34	220	325	1.34		484	775		1.34
3	界首弃渣场	5.52	5152	8050	5.52	5.52					5152	8050	5.52	5.52
4	留阳村弃渣场	0.95	976	1525	0.95	0.95	976	1525	0.95					0.95
5	凤凰山弃渣场	2.84	3024	4725	2.84	2.84			2.84		3024	4725	0	2.84
合计		12.50	10752	16800	12.5	12.5	1221	1910	6.98		9531	14890	5.52	12.5

备注：目前未实施的措施计划在项目水土保持设施验收前实施完成。

4 水土保持措施布设

(3) 临时措施

1) 表土临时拦挡和苫盖

表土堆置高度在 3m 左右，边坡坡率控制在 1:1.5~1:2.0。堆土表面适当拍实，临时堆土松散，抗冲蚀性差，为防止临时堆置的表土在施工期间产生水土流失，需对临时堆土采取装土编织袋围护的临时防护措施。装土编织袋采用梯形断面，顶宽 0.5m，高 1.0m，边坡 1:0.5；表土堆放采用密目网覆盖，装土编织袋土源为剥离的表土。堆渣结束后，拆除装土编织袋，拆除的土方和堆置的表土一起用于弃渣场覆土。

2) 弃渣场裸露面临时苫盖

弃渣场施工过程中的裸露面采用密目网进行临时苫盖，该措施能够有效减少坡面水土流失。各弃渣场临时措施工程量见表 4.3-20。

表 4.3-20 弃渣场表土防护措施工程量表

序号	弃渣场名称	表土防护		裸露面苫盖 (hm^2)	临时措施实施 情况
		编织袋拦挡 (m^3)	密目网苫盖 (m^2)	数量	
1	岭上 2#弃渣场	182	2052	0.62	已实施
2	小麦塙 2 号弃渣场	151	1760	0.45	已实施
3	界首弃渣场	251	6086	1.84	已实施
4	留阳村弃渣场	138	1276	0.32	已实施
5	凤凰山弃渣场	221	3740	0.95	已实施
合计		943	14914	4.18	

4 水土保持措施布设

主体工程设置的表土堆存场内，采取临时防护措施，确保不产生水土流失危害。

2) 场地平整

堆渣结束后，对堆渣场地进行场地平整，便于后期的植被恢复和复耕，场地平整面积 11.03hm^2 。

3) 表土回填

堆渣结束后，对堆渣场地进行场地平整，然后回填表土，回覆厚度 30cm ，共回填表土量 3.31 万 m^3 。

4) 复耕

江家湾 1 号临时弃渣场场占用耕地，堆渣完毕后，对其进行复耕，面积 2.09hm^2 。临时弃渣场工程措施工程量见表 4.4-1。

4 水土保持措施布设

表 4.4-1 临时弃渣场工程措施统计表

序号	弃渣场名称	表土剥离面积 (hm ²)	表土剥离数量 (万 m ³)			表土剥离回填 (万 m ³)			场地平整 (hm ²)			复耕 (hm ²)		
			数量	已实施	后续 实施	数量	已实施	后续 实施	数量	已实施	后续 实施	数量	已实施	后续 实施
1	叶家坞斜井 2 号临时弃渣场	2.74	0.82	0.82		0.82	0.82		2.74		2.74			
2	江家湾 1 号临时弃渣场	2.09	0.63	0.63		0.63	0.63		2.09		2.09	2.09		2.09
3	江家湾 2 号临时弃渣场	0.70	0.21	0.21		0.21	0.21		0.70		0.70			
4	双岭上临时弃渣场	5.50	1.65	1.65		1.65	1.65		5.50		5.50			
合计		11.03	3.31	3.31		3.31	3.31		11.03		11.03	2.09		2.09

(2) 植物措施

在临时堆渣场清理结束后，根据原占地类型进行植被恢复工作。

采用乔灌木相结合的方式恢复植被，乔木株行距 $4\text{m} \times 4\text{m}$ ，灌木株行距 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，草籽播种量 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ，乔木选用杉木等，灌木选用胡枝子、紫穗槐、油茶等；草籽选用紫花苜蓿、狗牙根混播，经统计，栽植乔木 7920 株、栽植灌木 12375 株，撒播草籽 8.94hm^2 ，养护面积 8.94hm^2 。植物措施工程量见表 4.4-2。

(3) 临时措施

1) 临时拦挡

叶家坞斜井 2 号临时弃渣场和双岭上临时弃渣场在堆渣前已实施了 M10 浆砌片石挡墙，墙高约 3m，基础埋深不小于 1.5m。江家湾 1 号和 2 号临时弃渣场在堆渣前已实施装土编织袋拦挡，装土编织袋采用梯形断面，顶宽 0.5m，高 1.0m，边坡 1:0.5；经统计，临时弃渣场共实施 M10 浆砌片石临时挡墙长度 1023m，装土编织袋拦挡长度 686m。

2) 临时排水及沉沙

对临时堆渣场周边布设临时排水沉沙措施，临时排水沟为梯形断面，底宽 0.4m、深 0.4m、坡比 1:1，沟底、沟壁土方夯实；临时沉沙池采用矩形断面，池底规格为 $2\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，池底、池壁土方夯实，经统计，设临时排水沟 2013m，临时沉沙池 8 座。

3) 临时苫盖

临时弃渣场表面采用密目网苫盖措施，苫盖面积共计 8.63hm^2 。临时措施工程见表 4.4-3。

4 水土保持措施布设

表 4.4-2 临时弃渣场植物措施统计表

序号	弃渣场名称	占地面积 (hm ²)	乔木 (株)			灌木 (株)			撒播草籽 (hm ²)			养护 (hm ²)		
			合计	已实施	未实施	合计	已实施	未实施	合计	已实施	未实施	合计	已实施	未实施
1	叶家坞斜井 2 号临时弃渣场	2.74	2640			4125			2.74			2.74		2.74
2	江家湾 1 号临时弃渣场	2.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	江家湾 2 号临时弃渣场	0.70	800			1250			0.7			0.7		0.7
4	双岭上临时弃渣场	5.50	4480			7000			5.5			5.5		5.5
合计		11.03	7920			12375			8.94			8.94		8.94

备注：目前未实施的措施计划在水土保持自主验收前完成。

表 4.4-3 临时弃渣场临时措施统计表

序号	弃渣场名称	M10 浆砌片石临时拦挡			装土编制袋临时拦挡			临时排水沟			临时沉沙池			临时苫盖	
		长度 (m)	M10 浆砌 片石 (m ³)	实施 情况	长度 (m)	装土编制袋 (m ³)	实施 情况	长度 (m)	挖土 (m ³)	实施 情况	数量 (座)	挖土 (m ³)	实施 情况	密目网 (hm ²)	实施 情况
1	叶家坞斜井 2 号临时弃渣场	83	255.64	已实施				636	203.52	已实施	2	6.00	已实施	3.01	已实施
2	江家湾 1 号临时弃渣场				579	579.00	已实施	482	154.24	已实施	2	6.00	已实施	2.3	已实施
3	江家湾 2 号临时弃渣场				107	107.00	已实施	255	81.60	已实施	2	6.00	已实施	0.77	已实施
4	双岭上临时弃渣场	940	2895.20	已实施				640	204.80	已实施	2	6.00	已实施	2.55	已实施
合计		1023	3151		686.0	686.0		2013.0	644.16		8.00	24.00		8.63	

4.5 水土保持措施工程量

本次变更永久弃渣场水土保持措施工程量见表 4.5-1，临时弃渣场水土保持措施工程量见表 4.5-2，原方案启用弃渣场水土保持措施工程量见表 4.5-3。

4 水土保持措施布设

表 4.4-1

本次变更永久弃渣场水土保持措施工程量统计表

序号	措施类别	单位	岭上 2#弃渣场	小麦塙 2 号弃渣场	界首弃渣场	留阳村弃渣场	凤凰山弃渣场	小计
一	工程措施							
(1)	拦挡工程							
1)	M10 浆砌片石拦渣墙	m	70	27	85	115	325	622
1	M10 浆砌片石	m ³	392.00	151.20	476.00	354.20	1001.00	2374.40
2	墙后碎石反滤层	m ³	35.70	13.77	43.35	144.90	409.50	647.22
3	墙角 C20 混凝土隔水层	m ³	21.00	8.10	25.50	34.50	97.50	186.60
2)	锚固桩							
1	C30 混凝土	m ³	224.00					224.00
2	HRB400 级钢筋	kg	18083.52					18083.52
3	直径 50mm 钢管	m	296.00					296.00
(2)	排水工程							
1)	截排水沟	m	735	575	1304	343	540	3497
1	挖土	m ³	2795.21	2186.73	4959.11	1304.43	2053.62	13299.09
2	M10 浆砌片石	m ³	921.03	720.53	1634.04	429.81	676.67	4382.09
3	碎石垫层	m ³	551.25	431.25	978.00	257.25	405.00	2622.75
2)	平台排水沟	m	185	149	843			1177
1	挖土	m ³	129.50	104.30	590.10			823.90
2	M10 浆砌片石	m ³	99.90	80.46	455.22			635.58
3)	沉沙池	座	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	10.00
1	挖土	m ³	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	41.60
2	M10 浆砌片石	m ³	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	11.60

4 水土保持措施布设

序号	措施类别	单位	岭上 2#弃渣场	小麦塙 2 号弃渣场	界首弃渣场	留阳村弃渣场	凤凰山弃渣场	小计
4)	渣底盲沟	m	499	528	1146	160	1340	3673
1	碎石	m ³	998.00	1056.00	2292.00	320.00	2680.00	7346.00
2	土工布	m ²	3393.20	3590.40	7792.80	1088.00	9112.00	24976.4
5)	排水顺接工程	m	26	84	58	24	44	236
1	挖土	m ³	98.88	319.45	220.57	91.27	167.33	897.51
2	M10 浆砌片石	m ³	32.58	105.26	72.68	30.07	55.14	295.73
3	碎石垫层	m ³	19.50	63.00	43.50	18.00	33.00	177.00
(3)	表土剥离	万 m ³	0.56	0.40	1.66	0.29	0.85	3.75
(4)	表土回填	万 m ³	0.56	0.40	1.66	0.29	0.85	3.75
(5)	场地平整	hm ²	1.85	1.34	5.52	0.95	2.84	12.50
二	植物措施							
1)	乔木	株	896	704	5152	976	3024	10752
2)	灌木	株	1400	1100	8050	1525	4725	16800
3)	撒播草籽	hm ²	1.85	1.34	5.52	0.95	2.84	12.50
4)	养护	hm ²	1.85	1.34	5.52	0.95	2.84	12.50
三	临时措施							
(1)	表土防护							
1)	编织袋拦挡装土填筑	m ³	182.00	151.00	251.00	138.00	221.00	943.00
2)	编织袋拦挡装土拆除	m ³	182.00	151.00	251.00	138.00	221.00	943.00
3)	密目网苫盖	hm ²	0.21	0.18	0.61	0.13	0.37	1.49
(2)	裸露面覆盖							
1)	密目网苫盖	hm ²	0.62	0.45	1.84	0.32	0.95	4.18

4 水土保持措施布设

表 4.5-2 本次变更临时弃渣场水土保持措施工程量统计表

序号	措施类别	单位	叶家坞斜井 2 号临时弃渣场	江家湾 1 号临时弃渣场	江家湾 2 号临时弃渣场	双岭上临时弃渣场	小计
一	工程措施						
(1)	表土剥离	万 m ³	0.82	0.63	0.21	1.65	3.31
(2)	表土回填	万 m ³	0.82	0.63	0.21	1.65	3.31
(3)	场地平整	hm ²	2.74	2.09	0.70	5.50	11.03
(4)	复耕	hm ²		2.09			2.09
二	植物措施						
1)	乔木	株	2640		800	4480	7920
2)	灌木	株	4125		1250	7000	12375
3)	撒播草籽	hm ²	2.74		0.70	5.50	8.94
4)	养护	hm ²	2.74		0.70	5.50	8.94
三	临时措施						
(1)	临时拦挡						
1)	M10 浆砌片石拦挡						
1	M10 浆砌片石	m ³	255.64			2895.20	3150.84
2)	编织袋装土拦挡						
1	编织袋装土填筑	m ³		579.00	107.00		686.00
2	编织袋装土拆除	m ³		579.00	107.00		686.00
(2)	临时排水						
1)	挖土	m ³	203.52	154.24	81.60	644.16	1083.52
(3)	临时沉沙池						
1)	挖土	m ³	6.00	6.00	6.00	6.00	24.00
(4)	临时苫盖						
1)	密目网苫盖	hm ²	3.01	2.30	0.77	2.55	8.63

4 水土保持措施布设

表 4.4-3

原方案启用弃渣场水土保持措施工程量统计表

序号	措施类别	单位	黄金坦弃土场	小源弃土场	二渡桥弃土场	岭上隧道弃渣场	坑口 1#弃土场	小麦坞弃土场	小计
一	工程措施								
(1)	拦挡工程								
1)	M10 浆砌片石拦渣墙	m	78	23	78	52	36	45	524
1	土方开挖	m ³	376	1135	470	313	217	850	3361
2	MM7.5 浆砌片石	m ³	703	2118	1097	731	506	1127	6282
(2)	排水工程								
1)	截排水沟	m	748	1069	1804	91	1161	2171	7864
1	挖土	m ³	1092	2266	3824	1330	1695	3169	13376
2	MM7.5 浆砌片石	m ³	598	1058	1785	728	928	1736	6833
2)	马道排水沟	m	286	484	831	604	812	814	3831
1	挖土	m ³	200	338	581	422	568	569.	2678
2	M7.5 浆砌片石	m ³	143	242	415	302	406	407	1915
3)	渣顶排水沟	m	358	605	520	377	406	509	2775
1	挖土	m ³	1181	1996	1716	1244	1339	1679	9155
2	M7.5 浆砌片石	m ³	465	786	676	490	527	661	3605
4)	浆砌石沉沙池	座	1	1	1	1	1	1	6
1	挖土	m ³	46	101	101	46	46	46	386
2	M7.5 浆砌片石	m ³	16	29	29	16	16	16	122
3	M7.5 水泥砂浆	m ³	47	87	87	47	47	47	362
5)	渣底排水	m	286	484	416	302	325	407	2220
(3)	表土剥离	万 m ³		2.15			0.24		2.39

4 水土保持措施布设

序号	措施类别	单位	黄金坦弃土场	小源弃土场	二渡桥弃土场	岭上隧道弃渣场	坑口 1#弃土场	小麦坞弃土场	小计
(4)	表土回填	万 m ³	0.39	1.12	0.83	0.44	0.51	0.80	4.09
(5)	场地平整	hm ²	2.05	5.85	4.32	2.28	2.64	4.14	21.28
(6)	骨架护坡	m ³	246	70	518	273	316	496	2551
二	植物措施								
1)	灌木	株	12300	35100	25920	13680	15840	24840	127680
2)	撒播草籽	hm ²	2.05	5.85	4.32	2.28	2.64	4.14	21.28
3)	幼林抚育	hm ²	2.05	5.85	4.32	2.28	2.64	4.14	21.28
三	临时措施								
(1)	编织袋拦挡及拆除填筑	m ³		371			124		495
(2)	编织袋拦挡及拆除	m ³		371			124		495
(3)	彩条布	hm ²	2.46	7.02	5.18	2.74	3.17	4.97	25.54
(4)	土质排水沟挖方	m ³		74			25		99

4.6 弃渣场施工组织

根据“三同时”制度原则、弃渣场的土方工程及水土保持工程要与主体工程同时施工、同时验收。为达到防治水土流失目的，施工单位在施工过程中严控施工时序和时机。在施工过程中结合主体工程及其施工特点和本区域的气候特点，利用主体工程的施工条件开展弃渣场的土方施工、水土保持措施施工。

项目建设造成的水土流失主要集中在工程土方工程施工期，施工时，按照先工程措施再植物措施的施工顺序。在土方工程开始施工时，弃渣场开展挡墙施工；土方施工过程中开展临时排水沉沙、临时苫盖措施，植物恢复措施结合弃渣场的闭库情况及时开展，确保水土保持设施验收前完成各项水土保持措施。弃渣场施工进度安排详见表 4.6-1。

4 水土保持措施布设

表 4.6-1

本次变更弃渣场水土保持措施施工进度安排表

序号	工程项目		2018 年	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
			12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月
1	岭上 2# 弃渣场	土石方工程											
		工程措施	表土剥离										
			表土回覆										
			场地平整										
			M10 浆砌片石拦渣墙										
			M10 浆砌片石截排水沟										
			M10 浆砌片石平台排水沟										
			M10 浆砌片石沉沙池										
			渣底盲沟										
			顺接排水工程										
			锚固桩										
		植物措施	乔灌木绿化										
		临时措施	表土防护										
			裸露面苫盖										
2	小麦塙 2 号弃渣场	土石方工程											
		工程措施	表土剥离										
			表土回覆										
			场地平整										
			M10 浆砌片石拦渣墙										
			M10 浆砌片石截排水沟										
			M10 浆砌片石平台排水沟										
			M10 浆砌片石沉沙池										
			渣底盲沟										
			顺接排水工程										
		植物措施	乔灌木绿化										
		临时措施	表土防护										

4 水土保持措施布设

序号	工程项目			2018 年	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
				12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月
			裸露面苫盖											
3	界首弃渣场	土石方工程												
		工程措施	表土剥离											
			表土回覆											
			场地平整											
			M10 浆砌片石拦渣墙											
			M10 浆砌片石截排水沟											
			M10 浆砌片石平台排水沟											
			M10 浆砌片石沉沙池											
			渣底盲沟											
			顺接排水工程											
		植物措施	乔灌木绿化											
		临时措施	表土防护											
			裸露面苫盖											
4	留阳村弃渣场	土石方工程												
		工程措施	表土剥离											
			表土回覆											
			场地平整											
			M10 浆砌片石拦渣墙											
			M10 浆砌片石截排水沟											
			M10 浆砌片石沉沙池											
			渣底盲沟											
			顺接排水工程											
		植物措施	乔灌木绿化											
		临时措施	表土防护											
			裸露面苫盖											

4 水土保持措施布设

序号	工程项目			2018 年	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
				12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月
			裸露面苫盖											
5	凤凰山弃渣场	土石方工程												
		工程措施	表土剥离											
			表土回覆											
			场地平整											
			M10 浆砌片石拦渣墙											
			M10 浆砌片石截排水沟											
			M10 浆砌片石沉沙池											
			渣底盲沟											
			顺接排水工程											
		植物措施	乔灌木绿化											
		临时措施	表土防护											
			裸露面苫盖											
6	叶家坞斜井 2 号临时弃渣场	土石方工程												
		工程措施	表土剥离											
			表土回覆											
			场地平整											
		植物措施	乔灌木绿化											
		临时措施	M10 浆砌片石拦挡											
			临时排水											
			临时沉沙池											
			临时苫盖											
7	江家湾 1 号临时弃渣场	土石方工程												
		工程措施	表土剥离											
			表土回覆											
			场地平整											
			复耕											
		临时措施	装土编制袋拦挡											
			临时排水											

4 水土保持措施布设

序号	工程项目			2018 年	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年	
				12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月	1-6 月	7-12 月
			临时沉沙池											
			临时苫盖											
8	江家湾 2 号临时弃渣场	土石方工程												
		工程措施	表土剥离											
			表土回覆											
			场地平整											
		植物措施	乔灌木绿化											
			装土编制袋拦挡											
		临时措施	临时排水											
			临时沉沙池											
			临时苫盖											
9	双岭上临时弃渣场	土石方工程												
		工程措施	表土剥离											
			表土回覆											
			场地平整											
		植物措施	乔灌木绿化											
			M10 浆砌片石拦挡											
		临时措施	临时排水											
			临时沉沙池											
			临时苫盖											

4.7 弃渣场运行期水土流失动态监测

通过无人机、遥感航拍、测缝法、GPS 和人工巡检等方法，对运行期岭上 2#弃渣场开展挡墙沉降观测，弃渣边坡变形、位移监测，渣顶裂缝，水土流失动态监测等工作，监测频率保证每月至少 1 次，汛期加强监测，暴雨后当天需进行监测。确保及时了解运行期岭上 2#弃渣场的稳定。

（1）弃渣场位移观测

弃渣场位移主要表现在表面位移的变化，受自然降雨、风力等自然因素影响下，再加上渣体自身重力作用，定期观测渣体是否发生细微移动，是否在渣体表面形成位移偏差。对弃渣场表面长期的位移观测，分析弃渣堆置安全性。

（2）弃渣形变观测

弃渣场形变监测主要指监测渣体内部的位移量，以及护坡形变的监测工作。渣体内部发生位移即为渣体内部发生形变，形变过大可能对堆渣稳定产生破坏。通过监测弃渣形变的小，可及时了解判定渣体的稳定性。

（3）水土流失量监测

通过沉沙池法和巡查，每季度监测渣场水土流失面积、土壤流失量及变化情况等。通过现场实际调查和水土保持监测数据资料，及时了解渣场水土流失状况。

（4）安全相关风险因素监测

弃渣场安全相关风险因素包括年降雨量，温度，湿度，风速风向等气象监测，地下水位，孔隙水压力等水文监测，地震监测，下游敏感点监测，周边人类活动监测。通过对各项安全相关风险因素的监测，及时了解渣场周边情况变化，提早预判风险因素。

（5）设置警示牌

在渣场周边设置警示牌，告示禁止在渣场上部进行房屋修建等增加荷载的工程，提示在渣场下游活动应注意渣场变化。

4.8 弃渣场管理和维护

本方案针对本次评价范围的弃渣场情况，建设单位将从以下方面做好弃渣场管理与维护：

（1）尽快按设计完善沉沙及排水顺接和植物措施，对已经扰动的弃渣场

4 水土保持措施布设

的进场道路及其裸露边坡实施撒播草籽等植物措施，以减少水土流失，植苗后必须对幼林进行抚育管理，确保植苗成活率。

(2) 加强弃渣场稳定的监测与预警工作，确保渣体稳定安全，防止水土流失及其隐患。

(3) 加强截排水沟的日常维护，如有破损、淤塞，应及时进行修复清理，防止截排水措施失效；加强对弃渣场边坡、拦挡工程的巡查工作，尤其是暴雨期间，应增加巡查频次，发现边坡、拦挡工程有变形、开裂现象，及时上报，研究处理方案。

(4) 严禁在弃渣场范围开挖水塘、沟槽，尽量避免在弃渣场上游修建水库、水塘等长期蓄水设施，防止地表积水下渗、浸润、软化渣体，降低弃渣场稳定性。

(5) 严禁在弃渣场坡脚进行取土开挖工程，避免引发次生灾害。

(6) 应避免在弃渣场边坡坡脚外安全距离范围内新建工程或建构筑物，如确需要，需进行专门安全论证。

建设单位根据本方案以及主体设计落实了弃渣场各项水土保持措施后，经水土保持设施验收合格后，将按照临时用地使用管理规定和地方相关要求办理弃渣场临时用地移交手续。

5 变更投资估算

5.1 编制原则和依据

5.1.1 编制原则

(1) 水土保持工程为水土保持工程为主体工程的配套工程，主要由工程措施、植物措施和临时措施组成。弃渣场变更方案水土保持投资最终将作为主体工程投资的组成部分，计入主体工程投资中。

(2) 原方案各弃渣场的投资按原方案执行；本补充方案已实施措施按照实际结算单价计列，未实施措施与主体工程实施完毕的结算单价保持一致。

5.1.2 定额依据

1. 已实施水土保持措施定额按照实际结算单价价格计列；
2. 未实施措施与主体工程实施完毕的结算单价保持一致。

5.1.3 投资估算编制说明

(一) 基础单价

(1) 人工预算单价

水土保持工程人工单价与主体工程一致，主体工程人工单价采用《铁路基本建设工程设计概（预）算费用定额》（国铁科法[2017]31号）基期综合工费 I 类工标准执行，基价为 66 元/工日，计 8.25 元/小时。

(2) 水电价

工程用水：设计基价为 4.45 元/吨，设计价 4.45 元/吨

工程用电：设计基价为 1.02 元/度，设计价 1.02 元/度

(3) 材料预算价格

主体已明确的材料预算价格参照主体工程，未明确的材料价格查当地 2023 年第 1 季度造价信息，植物材料预算价格按市场价加运杂费和采购及保管费进行计算。运杂费、采购保管费按《铁路基本建设工程设计概（预）算费用定额》（国铁科法[2017]31号）计列。

(4) 施工机械台班单价

参照主体工程，采用《铁路工程施工机具台班费用定额》（TZJ3004-2017）。

(二) 取费

(1) 其他直接费

计算基础为直接费，工程措施费率为 4%，植物措施费率为 2%。

5 变更投资估算

(2) 现场经费

计算基础为直接费，土石方工程费率为 5%，植物措施费率为 4%。

(3) 间接费

计算基础为直接工程费，土石方工程费率为 5.5%，植物措施为 3.3%。

(4) 企业利润

计算基础为直接工程费+间接费，工程措施企业利润率按 7%计算；植物措施企业利润率按 5%计算。

(5) 税金

本工程税金取 9%。

(6) 扩大系数

针对主体工程未明确的水土措施单价按 10%扩大计算。

各项费率见表 5.1-1。

表 5.1-1

各项费率表

费用名称		计算基础	费用标准(%)
其它直接费	工程措施	直接费	4
	植物措施	直接费	2
现场经费	土石方工程	直接费	5
	植物措施	直接费	4
间接费	土石方工程	直接工程费	5.5
	植物措施	直接工程费	3.3
计划利润	工程措施	直接工程费+间接费	7
	植物措施	直接工程费+间接费	5
税金		直接工程费+间接费+计划利润	9

(三) 独立费用

科研勘测设计费：结合工程实际只计列水土保持方案（弃渣场补充）报告书编制发生的费用。由于本报告主要针对弃渣场编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，因此项目的监理费、水土保持监测费等建设单位仍参照原批复水土保持方案的各相关费用执行，本次估算不再重复计列相关费用。

(四) 计算方法

(1) 工程措施：按方案提供的工程量乘以相应的工程单价计算。

(2) 植物措施：植物措施材料费由苗木和种子等材料费及种植费组成。材料费由苗木和种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按《水土保持工程估算定额》进行编制。

(3) 临时工程费：临时防护工程按设计工程量乘以单价编制，其它临时工程按第一部分工程措施投资和第二部分植物措施投资的 2.0%计取。

5 变更投资估算

（五）基本预备费

本方案只计列弃渣场水土保持措施直接投资，本方案不包含基本预备费。

（六）水土保持补偿费

按原批复方案计列水土保持补偿费，本次不再进行核算。

5.2 弃渣场变更投资

本次变更的 9 处弃渣场水土保持总投资为 1363.60 万元，其中工程措施 861.68 万元，植物措施 193.89 万元，临时措施 228.13 万元，独立费用 79.90 万元。

本工程江西段实际启用原方案 6 处弃渣场水土保持总投资为 1284.95 万元，其中工程措施 1080.58 万元，植物措施 59.64 万元，临时措施 144.73 万元。

综上，本工程江西段弃渣场水土保持总投资为 2648.55 万元，其中工程措施 1942.26 万元，植物措施 253.53 万元，临时措施 372.86 万元，独立费用 79.90 万元。

表 5.2-1 弃渣场水土保持措施总投资表

编号	工程或费用名称	本次变更弃渣场总投资 (万元)				原方案弃渣场总投资 (万元)			合计 (万元)
		建安 工程费	植物 措施费	独立 费用	小计	建安 工程费	植物 措施费	小计	
一	第一部分 工程措施	861.68			861.68	1080.58		1080.58	1942.26
二	第二部分 植物措施		193.89		193.89		59.64	59.64	253.53
三	第三部分 临时措施	228.13			228.13	144.73		144.73	372.86
四	第四部分 独立费用			79.90	79.90				79.90
总投资		1089.81	193.89	79.90	1363.60	1225.31	59.64	1284.95	2648.55

5 变更投资估算

表 5.2-2

变更弃渣场分部工程总投资估算表

序号	措施类别	单位	数量			已完成工程量	未完成工程量	单价(元)	合计(万元)	已完成投资(万元)	未完成投资(万元)
			永久弃渣场	临时弃渣场	合计						
第一部分 工程措施									861.68	806.88	54.80
1	拦挡工程								162.67	162.67	
1.1	M10 浆砌片石	m³	2374.40		2374.40	2374.40		466.84	110.85	110.85	
1.2	墙后碎石反滤层	m³	647.22		647.22	647.22		226.00	14.63	14.63	
1.3	墙角 C20 混凝土隔水层	m³	186.60		186.60	186.60		552.60	10.31	10.31	
1.4	C30 混凝土	m³	224.00		224.00		224.00	1200/立方混凝土 (包含了钢筋和钢管)	26.88		26.88
1.5	HRB400 级钢筋	kg	18083.52		18083.52		18083.52				
1.6	直径 50mm 钢管	m	296.00		296.00		296.00				
2	截排水沟								293.08	293.08	
2.1	挖土	m³	13299.09		13299.09	13299.09		35.00	46.55	46.55	
2.2	M10 浆砌片石	m³	4382.09		4382.09	4382.09		466.84	204.57	204.57	
2.3	碎石垫层	m³	2622.75		2622.75	2622.75		160.00	41.96	41.96	
3	平台排水沟								32.56	32.56	
3.1	挖土	m³	823.90		823.90	823.90		35.00	2.88	2.88	
3.2	M10 浆砌片石	m³	635.58		635.58	635.58		466.84	29.67	29.67	
4	沉沙池								0.69	0.41	0.27
4.1	挖土	m³	41.60		41.60	24.96	16.64	35.00	0.15	0.09	0.06
4.2	M10 浆砌片石	m³	11.60		11.60	6.96	4.64	466.84	0.54	0.32	0.22
5	渣底盲沟								137.52	137.52	0.00
5.1	碎石	m³	7346.00		7346.00	7346.00		160.00	117.54	117.54	0.00

5 变更投资估算

5.2	土工布	m ²	24976.40		24976.40	24976.40		8.00	19.98	19.98	0.00
6	排水顺接工程								19.78	11.23	8.55
6.1	挖土	m ³	897.51		897.51	509.60	387.91	35.00	3.14	1.78	1.36
6.2	M10 浆砌片石	m ³	295.73		295.73	167.92	127.82	466.84	13.81	7.84	5.97
6.3	碎石垫层	m ³	177.00		177.00	100.50	76.50	160.00	2.83	1.61	1.22
7	表土剥离	万 m ³	3.75	3.31	7.06	7.06		80000.00	56.47	56.47	
8	表土回填	万 m ³	3.75	3.31	7.06	7.06		60000.00	42.35	42.35	
9	场地平整	hm ²	12.50	11.03	23.53	23.53		30000.00	70.59	70.59	
10	复耕	hm ²		2.09	2.09		2.09	220000.00	45.98		45.98
第二部分 植物措施									193.89	26.30	167.58
1	乔木	株	10752	7920	18672	1221	17451	65.00	121.37	7.94	113.43
2	灌木	株	16800	12375	29175	1910	27265	4.80	14.00	0.92	13.09
3	撒播草籽	hm ²	12.50	8.94	21.44	6.98	14.46	25000.00	53.60	17.45	36.15
4	养护	hm ²	12.50	8.94	21.44		21.44	2292.76	4.92		4.92
第三部分 临时措施									228.13	228.13	
1	表土防护								26.64	26.64	
1.1	编织袋拦挡装土填筑	m ³	943.00		943.00	943.00		210.27	19.83	19.83	
1.2	编织袋拦挡装土拆除	m ³	943.00		943.00	943.00		21.06	1.99	1.99	
1.3	密目网苫盖	hm ²	1.49		1.49	1.49		32376.46	4.83	4.83	
2	裸露面覆盖								13.53	13.53	
2.1	密目网苫盖	hm ²	4.18		4.18	4.18		32376.46	13.53	13.53	
3	临时排水								3.79	3.79	
3.1	挖土	m ³		1083.52	1083.52	1083.52		35.00	3.79	3.79	

5 变更投资估算

4	临时沉沙池							0.08	0.08	
4.1	挖土	m ³		24.00	24.00	24.00		35.00	0.08	0.08
5	临时拦挡							162.96	162.96	
5.1	M10 浆砌片石	m ³		3150.84	3150.84	3150.84		466.84	147.09	147.09
5.2	编织袋拦挡装土填筑	m ³		686.00	686.00	686.00		210.27	14.42	14.42
5.3	编织袋拦挡装土拆除	m ³		686.00	686.00	686.00		21.06	1.44	1.44
6	其它临时工程							2.00%	21.11	21.11
第四部分 独立费用								79.90		79.90
1	科研勘测设计费							79.90		79.90
变更弃渣场工程总投资								1363.60	1061.31	329.17

5 变更投资估算

表 5.2-3

原方案启用弃渣场分部工程总投资估算表

序号	措施类别	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)
第一部分 工程措施					1080.58
1	拦挡工程				297.56
1.1	土方开挖	m ³	3361	18.52	6.22
1.2	M7.5 浆砌片石	m ³	6282	463.77	291.34
2	截排水沟				300.46
2.1	挖土	m ³	13376	16.75	22.40
2.2	M7.5 浆砌片石	m ³	6833	406.93	278.06
3	马道排水沟				82.41
3.1	挖土	m ³	2678	16.75	4.49
3.2	M7.5 浆砌片石	m ³	1915	406.93	77.93
4	渣顶排水沟				162.03
4.1	挖土	m ³	9155	16.75	15.33
4.2	M7.5 浆砌片石	m ³	3605	406.93	146.70
5	浆砌石沉沙池				7.06
5.1	挖土	m ³	386	37.63	1.45
5.2	M7.5 浆砌片石	m ³	122	406.93	4.96
5.3	M7.5 水泥砂浆	m ³	362	17.83	0.65
6	渣底排水	m	2220	109.18	24.24
7	表土剥离	万 m ³	2.39	51200	12.24
8	表土回填	万 m ³	4.09	126100	51.57
9	场地平整	hm ²	21.28	11600	24.68
10	骨架护坡	m ³	2551	463.77	118.31
第二部分 植物措施					59.64
1	灌木	株	127680	4.12	52.60
2	撒播草籽	hm ²	21.28	994.7	2.12
3	幼林抚育	hm ²	21.28	2313.8	4.92
第三部分 临时措施					144.73
1	编织袋拦挡及填筑	m ³	495	69.97	3.46
2	编织袋拦挡及拆除	m ³	495	21.25	1.05
3	彩条布	hm ²	25.54	54800	139.96
4	土质排水沟挖方	m ³	99	25.94	0.26
合计					1284.95

5 变更投资估算

表 5.2-4 采用的主体已实施结算单价

序号	名称	单位	单价（元）
1	M10 浆砌片石	m ³	466.84
2	墙后碎石反滤层	m ³	226.00
3	墙角 C20 混凝土隔水层	m ³	552.60
4	挖土	m ³	35.00
5	碎石	m ³	160.00
6	土工布	m ²	8.00
7	表土剥离	m ³	8.00
8	表土回填	m ³	6.00
9	场地平整	m ²	3.00
10	复耕	m ²	22.00
11	栽植乔木	株	65.00
12	栽植灌木	株	4.80
13	撒播草籽	m ²	2.50
14	编织袋填筑	m ³	210.27
15	编织袋拆除	m ³	21.06
16	铺密目网	m ²	3.24
17	幼林抚育（第一年）	每公顷年	2292.76
18	锚固柱	每立方米（包含了钢筋和钢管）	1200.00

5.3 变更投资估算与批复方案投资对比

本工程江西段实际启用的弃渣场水土保持总投资为 2648.55 万元，较原批复方案减少了 5103.41 万元，投资变化的主要原因如下：

1、工程实际启用的弃渣场较原水保批复减少了 25 处，导致实际启用弃渣场相应面积较原批复方案减少 144.26hm²，从而致使弃渣场工程措施和临时措施投资均相应减少。

2、实际阶段弃渣场植物措施面积有所减少，但是设计标准提高，种植的密度有所增加，且植物措施的单价较原方案有所提高，从而导致最终变更后的植物措施投资比原方案投资相应增加。

3、变更的弃渣场较原方案弃渣场新增了科研勘测设计费 79.90 万元（水土保持补充方案编制费用）。

5 变更投资估算

表 5.3-1 弃渣场水土保持措施投资变化表

防治分区	措施类型	变更后投资 (万元)	原水保方案投资 (万元)	变化 (万元)
弃渣场	工程措施	1942.26	6194.47	-4252.21
	植物措施	253.53	486.85	-233.32
	临时措施	372.86	1070.64	-697.78
	其他	79.90		79.90
	小计	2648.55	7751.96	-5103.41

综上所述，本工程江西段弃渣场变更后水土保持措施投资减少 5103.41 万元，其中工程措施投资减少 4252.21 万元，植物措施投资减少 233.32 万元，临时措施投资减少 697.78 万元，独立费用增加 79.90 万元。